

## GAZODUC TRANS QUÉBEC & MARITIMES INC. (TQM)

### PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS

#### Évaluation environnementale et socio-économique

Août 2019

*La traduction de la Demande et de l'Évaluation environnementale et socio-économique du Projet est rendue disponible aux parties prenantes à titre consultatif seulement. Si le texte des documents traduits ne correspond pas à celui des documents originaux soumis à la Régie de l'énergie du Canada, les documents déposés sur le site Web de la Régie de l'énergie du Canada correspondent à la version officielle.*

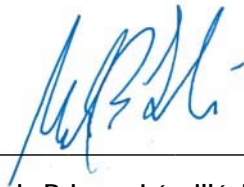


# GAZODUC TRANS QUÉBEC & MARITIMES INC. (TQM)


## PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS

### Évaluation environnementale et socio-économique

Préparé par :

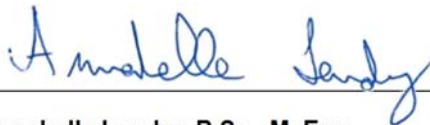


Mélanie Brisson Léveillé, B.Sc.



Diane Langlois, géographe, M. Sc. Env.

Révisé par :



Annabelle Landry, B.Sc., M. Env.

N° de projet : 19-32500-700

Le 30 août 2019



## TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	I
LISTE DES ACRONYMES .....	1-0
<b>1 INTRODUCTION .....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. ....	1-1
1.2 Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs .....	1-1
1.3 Cadre réglementaire.....	1-2
1.3.1 Exigences réglementaires fédérales.....	1-2
1.3.2 Exigences réglementaires provinciales et municipales.....	1-2
1.4 Portée de l'évaluation .....	1-3
1.5 Équipe de projet .....	1-3
1.6 Concordance avec le Guide de dépôt de l'ONÉ.....	1-4
1.7 Structure de l'EES .....	1-6
<b>2 CONSULTATION ET PARTICIPATION .....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Consultation publique .....	2-1
2.1.1 Station de compression de Bromont.....	2-1
2.1.2 Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois .....	2-2
2.1.3 Interconnexion de Saint-Basile .....	2-3
2.2 Consultation réglementaire .....	2-3
2.3 Participation autochtone .....	2-4
2.4 Participation continue .....	2-4
<b>3 DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Raison d'être du Projet.....	3-1
3.2 Solutions de rechange au Projet .....	3-1
3.3 Vue d'ensemble des composantes du Projet et des caractéristiques techniques clés .....	3-2
3.3.1 Station de compression de Bromont.....	3-2
3.3.2 Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois .....	3-6
3.3.3 Interconnexion de Saint-Basile .....	3-6
3.4 Aire de travail temporaire .....	3-7
3.5 Construction .....	3-7
3.5.1 Station de compression de Bromont.....	3-7
3.5.2 Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois .....	3-9
3.5.3 Interconnexion de Saint-Basile .....	3-10
3.6 Exploitation .....	3-11
3.7 Désaffectation et cessation d'exploitation .....	3-11
<b>4 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR .....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Méthodologie .....	4-1
4.1.1 Approche méthodologique .....	4-1
4.1.2 Données existantes .....	4-1
4.1.3 Inventaires terrain pour la Station de compression de Bromont.....	4-2
4.1.4 Marche de reconnaissance pour le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois.....	4-2
4.1.5 Marche de reconnaissance pour l'Interconnexion de Saint-Basile .....	4-2

---

4.2	Limites spatiales .....	4-2
4.3	Éléments biophysiques .....	4-3
4.3.1	Environnement physique et météorologique .....	4-3
4.3.2	Sol et productivité du sol .....	4-6
4.3.3	Qualité de l'eau et quantité .....	4-6
4.3.3.1	Qualité de l'eau de surface et quantité .....	4-6
4.3.3.2	Qualité de l'eau souterraine et quantité .....	4-7
4.3.4	Poisson et habitat du poisson .....	4-8
4.3.5	Végétation .....	4-9
4.3.6	Milieux humides .....	4-12
4.3.7	Faune et habitat faunique .....	4-13
4.3.8	Espèces en péril ou espèces à statut particulier .....	4-19
4.3.9	Émissions atmosphériques et émissions de GES .....	4-19
4.3.10	Environnement acoustique .....	4-20
4.4	Éléments socio-économiques .....	4-21
4.4.1	Occupation humaine et exploitation des ressources .....	4-21
4.4.1.1	Interconnexion de Saint-Basile .....	4-24
4.4.2	Ressources patrimoniales .....	4-24
4.4.3	Navigation et sécurité en la matière .....	4-24
4.4.4	Utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles .....	4-24
4.4.5	Bien-être social et culturel .....	4-24
4.4.6	Santé humaine et aspects esthétiques .....	4-25
4.4.7	Infrastructure et services .....	4-26
4.4.7.1	Interconnexion de Saint-Basile .....	4-26
4.4.8	Emploi et économie .....	4-27
5	MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES EFFETS .....	5-1
5.1	Approche .....	5-1
5.2	Composantes valorisées et effets potentiels .....	5-1
5.3	Limites spatiales .....	5-4
5.4	Limites temporelles .....	5-4
5.5	Mesures d'atténuation .....	5-4
5.6	Caractérisation des effets résiduels et importance .....	5-4
5.7	Détermination de l'importance des effets résiduels .....	5-6
5.8	Effets cumulatifs .....	5-6
6	ÉVALUATION DES EFFETS .....	6-1
6.1	Milieu biophysique .....	6-1
6.1.1	Sol et productivité du sol .....	6-1
6.1.2	Qualité de l'eau et quantité .....	6-4
6.1.2.1	Qualité de l'eau de surface et quantité .....	6-4
6.1.3	Poisson et habitat du poisson .....	6-7
6.1.4	Végétation .....	6-10
6.1.5	Milieux humides .....	6-14
6.1.6	Faune et habitat faunique .....	6-15
6.1.7	Espèces en péril ou espèces à statut particulier .....	6-21

---

6.1.8	Émissions atmosphériques et émissions de gaz à effet de serre .....	6-21
6.1.9	Environnement acoustique .....	6-26
6.2	Milieu socio-économique .....	6-29
6.2.1	Occupation humaine et exploitation des ressources .....	6-29
6.2.2	Bien-être socioculturel .....	6-33
6.2.3	Santé humaine et aspects esthétiques .....	6-34
6.2.4	Infrastructure et services.....	6-35
6.2.5	Emploi et économie .....	6-38
6.3	Effets de l'environnement sur le Projet.....	6-39
6.4	Effets cumulatifs .....	6-40
6.4.1	Végétation.....	6-41
6.4.2	Milieus humides .....	6-41
6.4.3	Faune et habitat faunique .....	6-41
6.4.4	Espèces en péril ou espèces à statut particulier.....	6-42
6.4.5	Émissions atmosphériques et émissions de gaz à effet de serre .....	6-42
6.4.6	Environnement acoustique .....	6-42
6.4.7	Occupation humaine et exploitation des ressources .....	6-42
6.4.8	Santé humaine et aspects esthétiques .....	6-43
6.4.9	Infrastructure et services.....	6-43
7	INSPECTION, SURVEILLANCE ET SUIVI .....	7-1
7.1	Inspection environnementale .....	7-1
7.2	Surveillance et suivi environnemental .....	7-2
7.3	Conformité environnementale en exploitation .....	7-2
8	ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES .....	8-3
8.1	Défaillance de procédés.....	8-4
8.2	Incendie.....	8-5
8.3	Rejet de matières dangereuses et de contaminants .....	8-6
8.4	Accident de véhicule .....	8-7
8.5	dommages aux pipelines ou aux installations existantes.....	8-7
8.6	Résumé – Accidents et défaillances .....	8-8
9	SOMMAIRE.....	9-1
10	RÉFÉRENCES.....	10-1

## Liste des annexes

- Annexe A : Figures
- Annexe B : Rapport de caractérisation écologique
- Annexe C : Étude de bruit
- Annexe D : Évaluation des émissions atmosphériques
- Annexe E : Plan de protection de l'environnement



## Liste des tableaux

Tableau 1-1	Aperçu des autorisations à obtenir dans le cadre du Projet .....	1-2
Tableau 1-2	Aperçu des études requises dans le cadre du Projet .....	1-3
Tableau 1-3	Concordance avec la Rubrique A – Demandes ayant trait à des installations – Rubrique A.2 – EES du Guide de dépôt de l'ONÉ .....	1-4
Tableau 2-1	Sommaire des enjeux – Bromont CS.....	2-2
Tableau 2-2	Sommaire des enjeux – Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois .....	2-3
Tableau 2-3	Sommaire des enjeux – Interconnexion de Saint-Basile .....	2-3
Tableau 3-1	Composantes de la Station de compression de Bromont.....	3-3
Tableau 3-2	Matériaux de tuyauterie pour l'Interconnexion de Saint-Basile.....	3-7
Tableau 3-3	Résumé de la séquence et de la durée de la construction pour la Station de compression de Bromont 3-8	
Tableau 3-4	Résumé de la séquence et de la durée de construction de l'Interconnexion de Saint-Basile .....	3-10
Tableau 4-1	Stations météorologiques utilisées pour l'analyse du climat.....	4-4
Tableau 4-2	Températures moyennes, minimales et maximales quotidiennes en °C aux stations météorologiques de Sabrevois, de Farnham, de Granby et de Sainte-Madeleine.....	4-4
Tableau 4-3	Précipitations de pluie et de neige aux stations météorologiques de Sabrevois, de Farnham, de Granby et de Sainte-Madeleine .....	4-5
Tableau 4-4	Vitesse mensuelle moyenne du vent en km/h et direction dominante du vent à la station météorologique de Montréal-Saint-Hubert.....	4-5
Tableau 4-5	Caractéristiques biophysiques du cours d'eau situé à moins de 30 m de la ZIP de la Station de compression de Bromont.....	4-8
Tableau 4-6	Caractéristiques biophysiques du cours d'eau situé à moins de 30 m de la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile.....	4-9
Tableau 4-7	Végétation indigène dans la ZIP de la Station de compression de Bromont.....	4-10
Tableau 4-8	Couvert végétal dans la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile .....	4-11
Tableau 4-9	Superficies de milieux humides à l'intérieur de la ZIP et dans les 30 m de la ZIP.....	4-12
Tableau 4-10	Occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km autour de la ZIP de la Station de compression de Bromont.....	4-14
Tableau 4-11	Occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km autour de la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile.....	4-16
Tableau 4-12	Nombre de journées de mauvaise qualité de l'air (IQA) .....	4-19
Tableau 4-13	Nombre de journées de smog lié aux particules fines ou à l'ozone.....	4-20
Tableau 4-14	Niveau sonore ambiant.....	4-20
Tableau 4-15	Résumé de la marche de reconnaissance pour le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois.....	4-23
Tableau 4-16	Répartition de la population par municipalités, ville et MRC.....	4-25
Tableau 4-17	Revenu médian total par municipalités, ville et MRC.....	4-28
Tableau 4-18	Répartition de la population active âgée de 15 ans et plus selon les secteurs du SCIAN* par entité territoriale.....	4-29
Tableau 4-19	Niveau de scolarité de la population âgée de 15 ans et plus par entité territoriale.....	4-30
Tableau 5-1	Composantes valorisées retenues et effets potentiels considérés .....	5-2
Tableau 5-2	Composantes valorisées non retenues dans le cadre du Projet.....	5-3
Tableau 5-3	Paramètres considérés lors de la caractérisation des impacts résiduels .....	5-5
Tableau 5-4	Importance de l'effet résiduel.....	5-6
Tableau 6-1	Changement de la capacité du sol pendant la construction .....	6-2
Tableau 6-2	Changement de la qualité du sol pendant la construction .....	6-3

Tableau 6-3	Contamination du sol et découverte de sols antérieurement contaminés pendant la construction .....	6-4
Tableau 6-4	Changement de la qualité de l'eau de surface pendant la construction .....	6-6
Tableau 6-5	Modification de la fonction de l'habitat riverain ou aquatique pendant la construction .....	6-8
Tableau 6-6	Perte à long, à moyen et à court terme de la végétation indigène à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile .....	6-11
Tableau 6-7	Changement des communautés végétales indigènes .....	6-12
Tableau 6-8	Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes pendant la construction	6-13
Tableau 6-9	Perte ou perturbation des milieux humides dans la ZIP de la Station de compression de Bromont ...	6-14
Tableau 6-10	Perte ou perturbation des milieux humides.....	6-15
Tableau 6-11	Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique.....	6-17
Tableau 6-12	Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune.....	6-19
Tableau 6-13	Changement du risque de mortalité pendant la construction.....	6-20
Tableau 6-14	Changement de la qualité de l'air ambiant pendant la construction .....	6-22
Tableau 6-15	Émissions de GES pendant la construction.....	6-23
Tableau 6-16	Estimations des émissions de contaminants atmosphériques et des émissions de GES pendant l'exploitation de la turbine à combustion (A2) et du groupe électrogène, et des émissions fugitives et de purge anticipées.....	6-24
Tableau 6-17	Émissions atmosphériques de la turbine à combustion et du groupe électrogène en exploitation / Comparaison avec les normes d'émission .....	6-25
Tableau 6-18	Changement de la qualité de l'air ambiant pendant l'exploitation.....	6-25
Tableau 6-19	Émissions de GES pendant l'exploitation .....	6-26
Tableau 6-20	Augmentation temporaire et locale du bruit ambiant pendant la construction .....	6-27
Tableau 6-21	Niveaux simulés de la contribution sonore des unités de compression.....	6-28
Tableau 6-22	Augmentation locale du bruit ambiant pendant l'exploitation.....	6-29
Tableau 6-23	Perturbation temporaire des activités agricoles pendant la construction.....	6-31
Tableau 6-24	Perte de terres agricoles.....	6-32
Tableau 6-25	Perturbation des activités récréatives pendant la construction.....	6-33
Tableau 6-26	Perturbation des communautés et des propriétaires fonciers environnants pendant la construction ..	6-34
Tableau 6-27	Modification du paysage .....	6-35
Tableau 6-28	Augmentation des demandes d'hébergement et d'autres services communautaires pendant la construction.....	6-37
Tableau 6-29	Augmentation de la circulation pendant la construction.....	6-38
Tableau 8-1	Interactions potentielles entre les CV et les accidents, les défaillances et les événements non prévus	8-4

## LISTE DES ACRONYMES

Au-dessus du niveau de la mer.....	ASL
Agence canadienne d'évaluation environnementale.....	ACEE
Alimentation sans interruption.....	ASI
Arrêt d'urgence.....	AU
Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec.....	AARQ
Classification nationale de la végétation du Canada.....	CNVC
Canards Illimités Canada.....	CIC
Centre de contrôle des opérations.....	CCO
Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec.....	CDPNQ
Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.....	COSEPA
Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu.....	COVABAR
Commission de protection du territoire agricole du Québec.....	CPTAQ
Composante valorisée.....	CV
Composé organique total.....	COT
Composé organique volatil.....	COV
Contrôle non destructif.....	CND
Décibels.....	dB
Dioxyde de carbone.....	CO <sub>2</sub>
Dioxyde de soufre.....	SO <sub>2</sub>
Énergir s.e.c.....	Énergir
Entraînement à fréquence variable.....	EFV
Environnement et Changement climatique Canada.....	ECCC
Espèces exotiques envahissantes.....	EEE
Évaluation environnementale et socioéconomique.....	EES
Gaz à effet de serre.....	GES
Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc.....	TQM
Groupe Conseil UDA inc.....	UDA
Indice de la qualité de l'air.....	IQA
Inspecteur en environnement.....	IE
Organisation international de normalisation.....	ISO
Inventaire national des rejets de polluants.....	INRP
Ligne des hautes eaux.....	LHE
<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale.....</i>	<i>LCEE</i>
<i>Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles.....</i>	<i>LPTAA</i>
<i>Loi sur les espèces en péril.....</i>	<i>LEP</i>
<i>Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.....</i>	<i>LEMV</i>
Matières particulaires.....	PM
Milieu humide.....	MH



---

Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec.....	MAPAQ
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.....	MELCC
Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation.....	MAMH
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.....	MFFP
Ministère des Transports du Québec.....	MTQ
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.....	MDDELCC
Monoxyde de carbone .....	CO
Municipalité régionale de comté .....	MRC
MW.....	Mégawatt
Office national de l'énergie .....	ONE
Oxyde d'azote .....	NOX
Partie par million en volume.....	PPMV
Plan de protection de la surpression.....	PPS
Plan de protection de l'environnement.....	PPE
Programme de renforcement du réseau de Gazoduc TQM .....	le Programme
Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs.....	le Projet
Protection cathodique .....	PC
Protection contre la surpression.....	PCS
<i>Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère .....</i>	<i>RDOCECA</i>
<i>Règlement sur les pipelines terrestres.....</i>	<i>RPT</i>
Sans objet.....	S.O.
Santé et sécurité en environnement .....	SSE
SNC-Lavalin DEM Québec Inc.....	SNC-Lavalin
Superphosphate triple .....	TSP
Système d'information hydrogéologique .....	SIH
Taxe de vente sur les produits et services.....	TPS
Taxe de vente provinciale .....	TVP
TransCanada PipeLines Limited.....	TCPL
Véhicule tout-terrain.....	VTT
WSP Canada inc.....	WSP
Zone commerciale de l'Est.....	ZCE
Zone d'étude locale.....	ZEL
Zone d'étude régionale .....	ZER
Zone implantation du Projet.....	ZIP

# 1 INTRODUCTION

## 1.1 GAZODUC TRANS QUÉBEC & MARITIMES INC.

Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. (TQM) est un transporteur d'énergie dont le mandat est de développer et d'exploiter son réseau pipelinier de façon sécuritaire, efficace et rentable au Québec. La société TQM est une filiale à parts égales de deux grandes entreprises canadiennes de l'industrie du gaz naturel : Énergir s.e.c. (Énergir) et TransCanada PipeLines Limited (TCPL), une société affiliée à Corporation TC Énergie (TC Énergie).

Les actifs réglementés de TQM comprennent 572 km de conduites et d'infrastructures auxiliaires. De plus, le gazoduc de TQM compte 31 points de livraison et deux stations de compression.

## 1.2 PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS

Le Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs (le « Projet ») s'inscrit dans le cadre d'un programme de renforcement du réseau de Gazoduc TQM (le « Programme »). Le Programme est le fruit d'un effort conjoint de planification des installations entre TQM, Énergir et TCPL pour assurer le respect des obligations contractuelles existantes sur le réseau principal canadien de TCPL dans la zone commerciale de l'Est (ZCE) où Énergir détient une franchise de distribution.

La demande croissante des consommateurs de gaz naturel sur le réseau de distribution d'Énergir en Montérégie et en Estrie entraîne un déplacement de la consommation au sein de la ZCE. Le Programme de renforcement de TQM propose une solution à long terme visant des installations qui permettront de gérer la demande croissante et les changements dans la manière dont le gaz est consommé et transporté sur les réseaux de transport de TCPL et TQM et sur le réseau de distribution d'Énergir. Le Programme permettra également de renforcer la sécurité d'approvisionnement sur le réseau de TQM en Estrie et en Montérégie. De plus, le Programme permettra d'augmenter la capacité du réseau de TQM à desservir ces marchés tout en réduisant la construction de nouvelles installations par TCPL, TQM et Énergir. Le Projet comporte trois composantes :

- La construction et l'exploitation, par TQM, d'une nouvelle station de compression qui sera construite sur un nouveau site adjacent à l'emprise de TQM sur le territoire de la Ville de Bromont (Station de compression de Bromont).
- L'acquisition et la poursuite de l'exploitation du poste de livraison de Sabrevois, de la conduite principale de Sabrevois de 64 km, de sept conduites latérales (totalisant 11 km) et d'infrastructures connexes (Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois).
- La construction et l'exploitation, par TQM, d'une nouvelle interconnexion qui reliera le réseau de TQM au nouveau poste de livraison exploité par Énergir dans la municipalité de Saint-Basile-le-Grand (Interconnexion de Saint-Basile).

Sous réserve de l'approbation des organismes de réglementation, la construction du Projet devrait commencer au troisième trimestre de 2021 et sa mise en service est prévue pour novembre 2022.

TCPL et Énergir poursuivent également deux autres composantes qui constituent le Programme de renforcement de TQM :

- L'ajout d'une unité de compression C1 aux installations existantes de la station 802 de la TCPL à Saint-Philippe. Cette composante sera réalisée par TCPL et fera l'objet d'une demande d'autorisation distincte auprès de l'Office national de l'énergie (l'ONÉ ou l'Office).
- La construction d'une nouvelle station de livraison et d'installations d'odorisation exploitées par Énergir à Saint-Basile-le-Grand. Énergir effectuera les demandes d'autorisations requises auprès de la Régie de l'énergie (la Régie).

Toutes les composantes susmentionnées sont nécessaires pour que le Programme atteigne ses objectifs. La figure 1 (annexe A) donne un aperçu des composantes du Programme.

### 1.3 CADRE RÉGLEMENTAIRE

Un aperçu des principales autorisations fédérales et provinciales requises pour le Projet est présenté au Tableau 1-1.

Tableau 1-1 Aperçu des autorisations à obtenir dans le cadre du Projet

Composante du projet	Autorités réglementaires			
	Régie de l'énergie	CPTAQ <sup>1</sup>	MELCC <sup>2</sup>	ONÉ <sup>3</sup>
1. Station de compression de Bromont		X	X	X <sup>4</sup>
2. Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois	X			
3. Interconnexion de Saint-Basile		X		

Notes :

1. Commission de protection du territoire agricole du Québec
2. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
3. Office national de l'énergie
4. En raison de leur complémentarité, les trois composantes du Projet susmentionnées feront partie d'une seule demande à l'ONÉ.

#### 1.3.1 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES FÉDÉRALES

La mise en œuvre du programme nécessite l'autorisation d'autorités fédérales et provinciales.

Le Projet actuel est assujéti à l'autorité réglementaire de l'Office national de l'énergie (ONÉ) en vertu des articles 52, 58 et 74 de la *Loi sur l'ONÉ* et nécessitera un certificat d'utilité publique et les approbations connexes pour la construction et l'exploitation de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile, et pour le Transfert d'actifs de la conduite de Sabrevois et leur exploitation et intégration au sein du réseau de TQM. Une ordonnance en vertu de l'article 52 permettra d'autoriser la poursuite de l'exploitation des Actifs de Sabrevois. Une ordonnance en vertu de l'article 58 autorisera la construction et l'exploitation de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile. Une ordonnance en vertu de l'article 74 accordera à TQM l'autorisation d'acheter les Actifs de Sabrevois à Énergir, conformément à la convention de vente. La demande présentée à l'ONÉ en vertu de l'article 52 de la *Loi sur l'ONÉ* exige la préparation d'un rapport d'évaluation environnementale et socio-économique (EES).

Les activités liées au Projet ne sont pas inscrites à l'annexe du *Règlement désignant les activités concrètes*, par conséquent, le Projet n'est pas assujéti à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012 (LCEE, 2012)*.

Dans le cadre du Programme de renforcement de TQM, la présente demande est soumise à l'Office en même temps que la présentation par TCPL d'une demande en vertu de l'article 58 pour le projet Station 802 Unité additionnelle C1.

Comme le Projet ne touche aucun cours d'eau navigable, la *Loi sur la protection de la navigation* ne s'applique pas.

La *Loi sur les espèces en péril (LEP)* s'applique à toutes les espèces sauvages disparues du pays, en voie de disparition ou menacées inscrites à l'annexe 1 comme étant en péril et à leur habitat essentiel sur toutes les terres fédérales au Canada. Environnement Canada est responsable de l'administration de la *LEP* pour les espèces terrestres. Une autorisation en vertu de l'article 73 de la *LEP* pourrait être requise s'il est déterminé que le Projet aura un effet sur une espèce sauvage inscrite, sur toute partie de son habitat essentiel ou sur la résidence de cette espèce essentielle.

#### 1.3.2 EXIGENCES RÉGLEMENTAIRES PROVINCIALES ET MUNICIPALES

La Régie, en vertu de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (RLRQ c R-6.01), assure la conciliation entre l'intérêt public, la protection des consommateurs et un traitement équitable du transporteur et des distributeurs d'énergie. Elle favorise la satisfaction des besoins énergétiques dans le respect des objectifs des politiques énergétiques du gouvernement et



dans une perspective de développement durable et d'équité au plan individuel comme au plan collectif. Pour le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois, Énergir doit obtenir une autorisation de la Régie pour céder à TQM ces actifs. De plus, dans le cadre du Programme de renforcement de TQM, Énergir devra obtenir une autorisation pour son projet de station de livraison de Saint-Basile, laquelle sera interconnectée avec le réseau de TQM et pour d'autres travaux à être effectués sur son réseau en lien avec le Projet.

La CPTAQ est chargée de la désignation et de la protection des terres agricoles en vertu de la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles (LPTAA)* (RLRQ c P-41.1). La *LPTAA* assure également la protection des érablières couvrant une superficie d'au moins quatre hectares et présumées aptes à la production de sirop d'érable situées dans une région agricole désignée. La Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile seront construites sur des terres agricoles désignées protégées par la CPTAQ et, à ce titre, une demande d'utilisation des terres à des fins autres que l'agriculture doit être soumise à la CPTAQ. TQM se conformera aux lois provinciales et municipales pertinentes et applicables.

Une demande de certificat d'autorisation pour un projet industriel pour la construction et l'exploitation de la Station de compression de Bromont sera préparée et présentée au MELCC.

La *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (LEMV)* (RLRQ c E-12.01) s'applique aux espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables désignées en vertu de la section 3 du *LEMV* qui vivent au Québec ou qui sont importées au Québec. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est l'organisme provincial qui gère les données concernant ces espèces. Le CDPNQ est géré conjointement par le MELCC pour les espèces floristiques et le Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) pour les espèces fauniques.

## 1.4 PORTÉE DE L'ÉVALUATION

La détermination de la portée permet d'établir les installations physiques et les activités à prendre en compte dans l'EES et quels éléments biophysiques et socio-économiques sont susceptibles d'être perturbés. La portée du Projet est traitée à la section 3.

Les éléments biophysiques et socio-économiques susceptibles d'être touchés par le Projet ont été examinés. La description des composantes valorisées (CV) retenues dans le cadre de la présente EES et la justification de leur sélection sont détaillées à la section 5.

Les effets potentiels des activités de désaffectation et de cessation d'exploitation seront évalués conformément aux exigences réglementaires applicables au moment de la désaffectation et de la cessation d'exploitation.

## 1.5 ÉQUIPE DE PROJET

La firme Groupe Conseil UDA inc. (UDA) a préparé l'EES avec le soutien de deux firmes engagées en sous-traitance pour l'assister dans la réalisation de ce mandat. Les firmes responsables des différentes études requises dans le cadre du Projet sont présentées dans le Tableau 1-2.

Tableau 1-2 Aperçu des études requises dans le cadre du Projet

Études requises dans le cadre de l'EES	Firme
Rapport de caractérisation écologique	UDA
Évaluation des émissions atmosphériques	SNC-Lavalin DEM Québec Inc. (SNC-Lavalin)
Étude de bruit	WSP Canada Inc. (WSP)
Plan de protection de l'environnement (PPE)	UDA

## 1.6 CONCORDANCE AVEC LE GUIDE DE DÉPÔT DE L'ONÉ

Afin d'aider les organismes de réglementation à repérer les exigences de l'ONÉ dans le présent rapport, le suivant a été préparé à partir du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017) comme référence.

Tableau 1-3 Concordance avec la Rubrique A – Demandes ayant trait à des installations – Rubrique A.2 – EES du Guide de dépôt de l'ONÉ

N° de la section du Guide	Information exigée	Section de l'EES
<b>A.2.5 Description du contexte environnemental et socio-économique</b>		
1.	Cerner et décrire les contextes biophysique et socio-économique actuels de chaque élément (c.-à-d. les données de base) du lieu où le Projet serait réalisé.	4
2.	Décrire les éléments biophysiques ou socio-économiques de la zone d'étude qui revêtent de l'importance sur les plans écologique, économique ou humain et qui exigent une analyse plus détaillée compte tenu des résultats des consultations (le tableau A-1 contient des exemples). Lorsque les circonstances exigent des renseignements plus détaillés dans l'ÉES, voir : <ul style="list-style-type: none"> <li>le tableau A-2 – Exigences de dépôt pour les éléments biophysiques ou</li> <li>le tableau A-3 – Exigences de dépôt pour les éléments socio-économiques.</li> </ul>	
3.	Présenter des éléments de preuve (p.ex., renvoi à des ouvrages scientifiques, études sur le terrain, connaissances des collectivités et connaissances traditionnelles, évaluations environnementales antérieures et rapports de surveillance) à l'appui : <ul style="list-style-type: none"> <li>de toutes les informations et données recueillies;</li> <li>des analyses effectuées;</li> <li>des conclusions tirées;</li> <li>de tout jugement professionnel ou de toute expérience invoquée pour satisfaire aux exigences d'information, et les raisons pour expliquer l'importance accordée à ce jugement ou à cette expérience.</li> </ul>	
4.	Décrire les méthodes utilisées pour effectuer les relevés et les études (p. ex., ceux touchant la faune, les pêches, les plantes, les espèces en péril ou à statut particulier, les sols, les ressources patrimoniales ou l'usage des terres à des fins traditionnelles et ceux effectués pour établir le contexte de base concernant l'environnement atmosphérique et acoustique) et en prouver le bien-fondé.	
5.	Le demandeur doit consulter d'autres ministères fédéraux, provinciaux ou territoriaux qui sont experts du domaine ou d'autres autorités compétentes au sujet des données de base et des méthodes.	
<b>A.2.6 Évaluation des effets</b>		
<b>Recensement et analyse des effets</b>		
1.	Décrire les méthodes employées pour prévoir les effets du Projet sur les éléments biophysiques et socio-économiques, ainsi que les effets de l'environnement sur le Projet.	5
2.	Prévoir les effets associés au Projet envisagé, y compris ceux que pourraient entraîner les activités de construction, d'exploitation, de désaffectation et de cessation d'exploitation ou qui se produiraient en cas d'accident et de défaillance, de même que les effets que l'environnement est susceptible d'exercer sur le Projet. Si un élément biophysique ou socio-économique, ou la composante valorisée d'un tel élément, exige une analyse plus poussée (voir le tableau A-1), il faut fournir l'information détaillée qui est indiquée aux tableaux A-2 et A-3.	6
<b>Mesures d'atténuation</b>		
1.	Exposer les mesures d'atténuation standards et spécifiques proposées pour remédier aux effets du Projet et leur pertinence, ou indiquer précisément les sections des manuels de la société qui prévoient les mesures d'atténuation voulues. Veiller à ce que les manuels auxquels il est fait référence soient à jour et qu'ils aient été déposés auprès de l'ONÉ.	6
2.	Veiller à ce que les engagements à l'égard des mesures d'atténuation soient communiqués au personnel sur le terrain par l'entremise d'un plan de protection de l'environnement (PPE), en vue de leur mise en œuvre.	7
3.	Décrire les plans et mesures pour pallier les effets potentiels découlant d'un accident ou d'une défaillance en cours de construction ou d'exploitation du Projet.	8

Tableau 1-3 Concordance avec la Rubrique A – Demandes ayant trait à des installations – Rubrique A.2 – EES du Guide de dépôt de l'ONÉ

N° de la section du Guide	Information exigée	Section de l'EES
<b>Évaluation de l'importance des effets</b>		
1.	Après la prise en compte des mesures d'atténuation appropriées, recenser tous les effets résiduels du Projet.	6
2.	Décrire la méthode et les critères employés pour déterminer l'importance des effets négatifs, notamment à quel point un effet particulier sur une composante valorisée devient un effet « important ».	5 et 6
3.	Évaluer l'importance des effets environnementaux et socio-économiques résiduels qui sont néfastes en fonction des critères définis.	6
4.	Évaluer la probabilité que le Projet ait des effets environnementaux et socio-économiques résiduels qui sont néfastes et prouver le bien-fondé des conclusions tirées.	
<b>A.2.7 Évaluation des effets cumulatifs</b>		
<b>Détermination de la portée et analyse des effets cumulatifs</b>		
1.	Relever les composantes valorisées pour lesquelles des effets résiduels sont prévus et décrire et motiver les méthodes utilisées pour prévoir les effets résiduels.	5
2.	Pour chaque composante valorisée pour laquelle des effets résiduels ont été cernés, décrire et justifier les limites spatiales et temporelles employées pour évaluer les effets cumulatifs potentiels.	5 et 6
3.	Relever les autres installations physiques ou activités qui ont été réalisées ou qui sont susceptibles d'être réalisées dans les limites spatiales et temporelles employées pour évaluer les effets cumulatifs.	6
4.	Déterminer si les effets de ces installations physiques ou activités passées ou futures sont susceptibles de se répercuter sur les composantes valorisées dans les limites spatiales et temporelles définies.	
5.	Dans le cas où des installations physiques ou des activités peuvent avoir des effets sur les composantes valorisées pour lesquelles le Projet envisagé est susceptible d'avoir des effets résiduels, il faut pousser plus loin l'évaluation des effets cumulatifs, comme suit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• prendre en compte dans l'analyse les diverses composantes, étapes et activités associées au Projet du demandeur qui pourraient interagir avec d'autres installations physiques ou activités;</li> <li>• décrire l'étendue des effets cumulatifs qui agissent sur les composantes valorisées;</li> <li>• si des connaissances ou une expérience professionnelle sont invoquées, expliquer dans quelle mesure on s'y est fié et préciser le raisonnement à l'appui des conclusions tirées ou des décisions prises.</li> </ul>	
<b>Mesures d'atténuation des effets cumulatifs</b>		
1.	Exposer les mesures d'atténuation générales et spécifiques, au-delà des mesures d'atténuation propres au Projet déjà analysé, qu'il est techniquement et économiquement faisable d'appliquer pour remédier à tous les effets cumulatifs du projet.	6
<b>Évaluation de l'importance des effets cumulatifs</b>		
1.	Après la prise en compte des mesures appropriées pour atténuer les effets cumulatifs, recenser les effets cumulatifs résiduels du Projet.	6
2.	Décrire la méthode et les critères employés pour déterminer l'importance des effets cumulatifs résiduels négatifs, notamment à quel point un effet cumulatif sur une composante valorisée devient « important ».	5
3.	Évaluer l'importance des effets cumulatifs résiduels négatifs en fonction des critères définis.	6
4.	Évaluer la probabilité que le Projet ait des effets environnementaux et socio-économiques cumulatifs résiduels qui sont néfastes et prouver le bien-fondé des conclusions tirées.	
<b>A.2.8 Inspection, surveillance et suivi</b>		
1.	Décrire les plans d'inspection visant à garantir le respect des engagements biophysiques et socio-économiques, tel qu'il est stipulé aux articles 48 (PPE), 53 (Conformité générale) et 54 (Inspection durant la construction du Règlement de l'Office national de l'énergie sur les pipelines terrestres (RPT)).	7
2.	Décrire le programme de surveillance et de contrôle pour la protection du pipeline, du public et de l'environnement tel qu'il est requis à l'article 39 du RPT.	



Tableau 1-3 Concordance avec la Rubrique A – Demandes ayant trait à des installations – Rubrique A.2 – EES du Guide de dépôt de l'ONÉ

N° de la section du Guide	Information exigée	Section de l'EES
3.	Tenir compte de tous les éléments propres à la demande qui sont plus préoccupants et déterminer s'il est nécessaire de réaliser de programmes de suivi plus poussés visant ces éléments.	
4.	Dans le cas des activités désignées aux termes de la <i>LCEE</i> , repérer chacun des éléments et chacune des méthodes de surveillance que constituerait un suivi aux termes de la <i>LCEE (2012)</i> .	S.O.*

Tableau A-2 : Information exigée à l'égard des éléments biophysiques

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Environnement physique et météorologique</li> <li>• Sol et productivité du sol</li> <li>• Végétation</li> <li>• Qualité de l'eau et quantité</li> <li>• Poisson et habitat du poisson</li> <li>• Milieux humides</li> <li>• Faune et habitat faunique</li> <li>• Espèces en péril ou espèces à statut particulier</li> <li>• Émissions atmosphériques</li> <li>• Émissions de gaz à effet de serre (GES)</li> <li>• Environnement acoustique</li> </ul>	4 et 6
--	--	--------

Tableau A-3 : Information exigée à l'égard des éléments socio-économiques

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Occupation humaine et exploitation des ressources</li> <li>• Ressources patrimoniales</li> <li>• Navigation et sécurité en la matière</li> <li>• Usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles</li> <li>• Bien-être socioculturel</li> <li>• Santé humaine et aspects esthétiques</li> <li>• Infrastructure et services</li> <li>• Emploi et économie</li> </ul>	4 et 6
--	---	--------

\* Les activités liées au Projet ne sont pas inscrites à l'annexe du Règlement désignant les activités concrètes, par conséquent, le Projet n'est pas assujéti à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012 (LCEE, 2012)*

## 1.7 STRUCTURE DE L'EES

L'EES du Projet comporte les sections suivantes :

- Section 1 : Introduction.
- Section 2 : Consultation et participation – Cette section fournit un aperçu des consultations menées à ce jour auprès des intervenants ainsi que des principales questions environnementales et socio-économiques soulevées au cours du programme de consultation.
- Section 3 : Description du Projet – Cette section présente la justification du Projet proposé et les solutions de rechange au Projet, et décrit les principales composantes du Projet ainsi que les différentes activités prévues pendant la construction et l'exploitation. Elle présente également le calendrier de réalisation du Projet.
- Section 4 : Description du milieu récepteur - Cette section décrit les conditions de base des composantes biophysiques et socio-économiques pertinentes du milieu récepteur du Projet.

- Section 5 : Méthodologie d'évaluation des impacts – Cette section présente une description de la méthodologie retenue pour l'évaluation des effets potentiels, y compris les descripteurs utilisés pour caractériser les effets résiduels et les critères d'importance.
- Section 6 : Évaluation des effets – Cette section identifie les sources potentielles d'effets sur les CV retenues, identifie les principales mesures d'atténuation proposées pour éviter ou réduire les effets potentiels, détermine l'importance des effets résiduels pour chaque CV et évalue les effets de l'environnement sur le Projet. Elle fournit aussi une évaluation des effets cumulatifs.
- Section 7 : Inspection, surveillance et suivi – Cette section décrit les principales activités proposées prévues dans le cadre des programmes d'inspection, de surveillance et de suivi.
- Section 8 : Accidents et défaillances – Cette section donne un aperçu du PPE applicable au Projet et des plans d'intervention d'urgence spécifiques au Projet.
- Section 9 : Résumé – Cette section présente les faits saillants de l'EES.
- Section 10 : Références – Cette section présente la bibliographie de toutes les sources utilisées pour la préparation de l'EES.

## 2 Consultation et participation

La participation des parties prenantes au Projet a été conçue et mise en œuvre par TQM conformément aux principes de participation des parties prenantes de TQM, ainsi qu'aux pratiques exemplaires en matière de communications et de relations avec la collectivité, et en suivant conseils fournis dans le Guide de dépôt (ONÉ, 2017). La participation des parties prenantes vise à :

- Favoriser des relations positives avec les parties prenantes.
- Offrir aux parties prenantes l'occasion de contribuer au processus de planification et d'élaboration du Projet.
- Fournir aux parties prenantes de l'information qui réduit l'incertitude et accroît la compréhension du Projet.

La participation des parties prenantes repose sur une approche progressive et est mise en œuvre au moyen de pratiques de communication ouverte et de participation des intervenants. Les phases de la participation sont les suivantes :

- Identification des parties prenantes et élaboration de documents d'information.
- Avis et participation.
- Communication continue relative à la progression du Projet.

TQM a identifié des intervenants parmi les groupes d'intervenants suivants :

- Propriétaires fonciers et occupants dont les terrains sont traversés par les Actifs de Sabrevois ou les autres composantes du Projet;
- Membres des communautés concernées par les différentes composantes;
- Les élus ou représentants municipaux (municipalités et municipalités régionales de comté (MRC));
- Organismes et représentants gouvernementaux;
- Organisations agricoles et syndicats d'agriculteurs;
- Organismes non gouvernementaux;
- Intervenants d'urgence.

### 2.1 CONSULTATION PUBLIQUE

TQM a identifié les propriétaires fonciers et les communautés des MRC du Haut-Richelieu, Brome-Missisquoi, de la Vallée-du-Richelieu et La Haute-Yamaska, les élus fédéraux et provinciaux, les organismes de réglementation, les organismes non gouvernementaux et autres intervenants potentiellement touchés et intéressés par le Projet.

Une lettre d'avis a été envoyée ou sera envoyée à tous les intervenants, y compris une fiche de renseignements sur le Projet et des brochures de l'ONÉ.

#### 2.1.1 STATION DE COMPRESSION DE BROMONT

En ce qui concerne la composante de la Station de compression de Bromont, la consultation publique a compris les éléments suivants :

- Rencontres, appels téléphoniques et échanges de courriels avec la Ville de Bromont (en cours depuis mars 2019).
- Présentation du Projet à la Ville de Bromont le 25 mars 2019, y compris des précisions sur la construction de la Station de compression de Bromont.
- Négociations avec les propriétaires fonciers concernant l'achat de terrains.
- Organisation d'une visite d'une station de compression existante de TQM pour les conseillers municipaux, le 21 août 2019.
- Rencontre avec le propriétaire d'un terrain de camping (Camping Vélo Bromont) dans la Ville de Bromont, le 20 août 2019.
- Rencontre avec les intervenants d'urgence prévue pour août 2019.

- Envoi de lettres et de troussees d'avis aux citoyens de Bromont, le 13 août 2019.
- Séance d'information prévue à Bromont en septembre 2019.

Des questions ont été soulevées par les propriétaires fonciers et les intervenants au sujet des enjeux concernant la Station de compression de Bromont. Un résumé des enjeux soulevés par les intervenants est présenté au tableau 2-1.

Tableau 2-1 Sommaire des enjeux – Bromont CS

Commentaire ou enjeu	Réponse(s) de TQM
Impact visuel	Une évaluation de l'impact visuel sera effectuée. Pendant la phase d'ingénierie détaillée du Projet, des mesures d'atténuation seront envisagées pour réduire les impacts visuels potentiels.
Bruit	Pendant l'exploitation, la station de compression se conformera aux exigences en matière de bruit, conformément à la note d'instruction 98-01 du MELCC qui dépend des niveaux de référence : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bruit maximum en décibel que la station de compression peut émettre est de 45 décibels pondérés en A (dBA) pendant la journée et de 40 dBA la nuit dans les résidences (voir l'annexe C pour plus d'information).</li> <li>• Le bruit maximum que la station de compression peut émettre à la limite de la propriété est de 70 dBA.</li> </ul> TQM mettra en place toutes les mesures nécessaires pour se conformer aux exigences en matière de bruit.
Déboisement	Le Projet est assujéti aux lois et règlements en vigueur qui comprennent des exigences environnementales. TQM respectera tous les règlements environnementaux liés à la protection des forêts et réduira au minimum l'abattage d'arbres lié au Projet, dans la mesure du possible.

La discussion avec la Ville de Bromont et les intervenants se poursuit et TQM continuera de répondre aux questions et de répondre aux préoccupations à mesure qu'elles se présentent. Bien que TQM ne soit au courant d'aucune préoccupation en suspens, TQM continuera de répondre aux questions ou de répondre aux préoccupations au fur et à mesure qu'elles se présenteront.

### 2.1.2 TRANSFERT D'ACTIFS DE LA CONDUITE SABREVOIS

Pour ce qui est de la composante du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois, la consultation publique a compris ce qui suit :

- Envoi de lettres et de troussees d'avis aux propriétaires fonciers, le 13 décembre 2018.
- Envoi de lettres et de troussees d'avis aux intervenants identifiées, le 13 décembre 2018.
- Envoi de lettres et de troussees d'avis actualisées aux propriétaires fonciers et aux intervenants identifiés, le 12 août 2019.

Des questions ont été soulevées par les propriétaires fonciers et les intervenants au sujet du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois. Un résumé des enjeux soulevés par les intervenants est présenté au tableau 2-2.

Tableau 2-2 Sommaire des enjeux – Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois

Commentaire ou enjeu	Réponse(s) de TQM
Activités de constructions requises	Le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois n'implique pas de travaux de construction, mais simplement un transfert d'actifs entre deux sociétés.
Considérations liées à la sécurité	TCPL, l'exploitant au nom de TQM, a un programme d'exploitation et d'entretien qui comprend des mesures visant à assurer la sécurité des citoyens. De plus, l'emprise fait souvent l'objet de patrouilles à pied ou par avion pour vérifier toute infraction ou activité interdite.
Restrictions imposées aux propriétaires fonciers le long de l'emprise	Les obligations actuelles des propriétaires fonciers dont les propriétés sont traversées par le pipeline existant sont semblables malgré le changement possible de compétence d'un pipeline provincial à un pipeline sous réglementation fédérale. Dans le cas présent, les droits fonciers acquis par Énergir le long de sa servitude reconnaissent que l'exploitation et l'entretien des gazoducs constituent la fonction principale du pipeline dans la servitude. Les modalités de ces servitudes interdisent tout travail ou circulation à l'intérieur de l'emprise de la servitude, sans l'approbation écrite préalable d'Énergir. Il en va de même pour les obligations des propriétaires fonciers en ce concerne les pipelines réglementés par l'ONÉ, puisque certaines activités dans l'emprise et dans la zone réglementée de 30 mètres ne peuvent être entreprises sans l'approbation préalable du propriétaire du pipeline ou de l'ONÉ.

Bien que TQM ne soit au courant d'aucune préoccupation en suspens, TQM continuera de répondre aux questions ou de répondre aux préoccupations au fur et à mesure qu'elles se présenteront.

### 2.1.3 INTERCONNEXION DE SAINT-BASILE

Pour ce qui est de l'Interconnexion de Saint-Basile, la consultation publique a compris ce qui suit :

- Présentation de l'information relative au Projet à la Ville de Saint-Basile-le-Grand le 21 novembre 2018.
- Envoi de l'information sur le Projet (y compris de la fiche descriptive du Projet) à la MRC de la Vallée-du-Richelieu et aux intervenants d'urgence en janvier 2019.
- Envoi de l'information sur le Projet (y compris de la fiche descriptive du Projet) à la municipalité de Saint-Basile-le-Grand, au service de prévention des incendies, aux intervenants d'urgence et à la MRC de la Vallée-du-Richelieu en août 2019.

Des questions ont été soulevées par les propriétaires fonciers et les intervenants au sujet des enjeux concernant l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des enjeux soulevés par les intervenants est présenté au tableau 2-3.

Tableau 2-3 Sommaire des enjeux – Interconnexion de Saint-Basile

Commentaire ou enjeu	Réponse(s) de TQM
Route régionale	Des travaux de construction pourraient chevaucher la construction de l'Interconnexion de Saint-Basile. La municipalité a demandé à TQM de coordonner les calendriers de construction afin d'éviter les perturbations dans la construction de la route. TQM a accepté cette demande.

Bien que TQM ne soit au courant d'aucune préoccupation en suspens, TQM continuera de répondre aux questions ou de répondre aux préoccupations au fur et à mesure qu'elles se présenteront.

## 2.2 CONSULTATION RÉGLEMENTAIRE

TQM a entrepris des démarches auprès du MELCC et des représentants municipaux des villes de Bromont et de Saint-Basile-le-Grand. La Ville de Bromont n'a exprimé aucune préoccupation lors des rencontres du 25 mars 2019 et du 18 juin 2019. La collaboration avec la Ville de Bromont se poursuit et TQM continuera de répondre aux questions ou aux préoccupations au fur et à mesure qu'elles se présenteront.



---

TQM a communiqué avec Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et son Service canadien de la faune ainsi qu'avec le MELCC et le MFFP pour obtenir des données provenant du CDPNQ. Ils ont indiqué la présence connue d'espèces inscrites sur les listes fédérale et provinciale, d'habitats fauniques critiques et d'habitats essentiels. De plus, ECCC a fourni des liens vers d'autres sites d'intérêt concernant les espèces fauniques d'intérêt pour la conservation<sup>1</sup>.

TQM a rencontré des représentants du MELCC le 15 novembre 2018. Aucune préoccupation significative n'a été soulevée au cours de la rencontre relativement au Projet.

Jusqu'à présent, toutes les questions ou préoccupations soulevées au cours du programme de consultation et de participation de TQM ont été traitées.

### 2.3 PARTICIPATION AUTOCHTONE

À la suite de l'évaluation effectuée conformément au Guide de dépôt de l'ONÉ, TQM n'a identifié aucun groupe autochtone qui pourrait potentiellement être touché par le Projet. TQM a l'intention de communiquer les possibilités d'emploi et de contrats aux Mohawks, aux Algonquins et aux Abénakis au fur et à mesure que le Projet avance.

Pour plus de détails sur le Programme de participation des Autochtones de TQM, voir la section 13 de la Demande.

### 2.4 PARTICIPATION CONTINUE

TQM continuera de solliciter la participation des intervenants à toutes les étapes du Projet et de répondre aux questions et aux préoccupations.

Une fois que les différentes composantes du Projet seront en service, des agents de liaison régionaux de TC Énergie continueront d'établir et d'entretenir des liens au moyen d'une communication constante et continue avec les parties prenantes.

---

<sup>1</sup> Les espèces d'intérêt pour la conservation comprennent les espèces inscrites au fédéral en vertu de la LEP (L.C. 2002, ch. 29) ou par le COSEPAC (2018a) et les espèces inscrites en vertu de la LEMV du Québec (L.R.Q. c. E-12.01) ou considérées par le MFFP comme espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (MFFP, 2018b).

---

## 3 DESCRIPTION DU PROJET

### 3.1 RAISON D'ÊTRE DU PROJET

Le Projet est requis afin de rencontrer les obligations contractuelles existantes pour la ZCE (zone commerciale de l'Est) en ce qui concerne la desserte du réseau de distribution d'Énergir, le renforcement de la sécurité d'approvisionnement de cette dernière via le réseau de TQM et la mise en place d'une solution à long terme pour répondre aux demandes croissantes et aux changements dans les façons dont le gaz naturel est transporté et consommé à partir du réseau de TQM et du réseau de distribution d'Énergir en Montérégie et en Estrie. Le Projet est le résultat d'un effort conjoint de planification entre TQM, Énergir et TCPL s'avérant la solution la plus économique pour le réseau Énergir, tout en renforçant la sécurité d'approvisionnement pour la province de Québec.

Énergir a connu des hausses de la demande en gaz naturel et des changements quant à la répartition de la consommation de gaz à l'intérieur des régions de la Montérégie et de l'Estrie. Tel que mentionné, le Projet fait partie d'une solution à long terme pour les installations (Programme de renforcement de TQM) visant à faire face aux changements au niveau du transport et de la distribution de gaz afin de continuer à respecter les obligations contractuelles en vigueur dans la ZCE et à renforcer la sécurité d'approvisionnement dans ces deux régions. Le Projet vise à augmenter la capacité du réseau de TQM pour desservir ces marchés tout en minimisant la construction de nouvelles installations par TQM, Énergir et TCPL.

Le Programme est le résultat d'efforts conjoints de planification des installations en collaboration entre TQM, Énergir et TCPL. Le Projet, dans le cadre global du Programme de renforcement de TQM, représente la solution la moins coûteuse en termes de nouvelles installations, offre à TQM et à Énergir une diversité quant au déplacement des volumes de gaz et renforce la sécurité d'approvisionnement en gaz du réseau au Québec. Toutes les composantes du Programme de renforcement de TQM, y compris le Projet, sont interdépendantes et nécessaires pour rencontrer les besoins du Programme de renforcement de TQM. Par conséquent, le Projet ne pourra être mis en œuvre que si toutes les composantes du Programme de renforcement de TQM obtiennent les autorisations réglementaires nécessaires.

### 3.2 SOLUTIONS DE RECHANGE AU PROJET

Les alternatives ou « moyens alternatif » sont les différentes avenues techniquement et économiquement envisageables permettant de réaliser un projet (Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE), 2015).

Les accords provisoires de pression utilisés pendant le développement du Projet ne sont pas viables à long terme compte tenu qu'ils sont tributaires des modifications de la demande en gaz sur l'un ou l'autre des réseaux d'Énergir, de TQM ou de TCPL. Ainsi, ces accords n'ont pas été considérés comme une solution à long terme pour gérer les modifications de la répartition des volumes en gaz requis par Énergir.

Le Projet fournit au réseau de TQM la capacité requise pour permettre la redistribution des volumes de gaz sur les réseaux de TQM et d'Énergir, tout en renforçant les deux réseaux et en minimisant les installations requises entre les installations existantes de TQM, Énergir et TCPL. Plus d'informations sont fournies dans la section Conception du réseau de l'Application.

### 3.3 VUE D'ENSEMBLE DES COMPOSANTES DU PROJET ET DES CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES CLÉS

La section suivante donne un aperçu des composantes et des caractéristiques techniques du Projet dans la région administrative de la Montérégie, dans le sud-ouest du Québec. Les cartes de localisation du Projet sont présentées à l'annexe A (Figure 2). Le projet comporte trois composantes :

- **Station de compression de Bromont:** Construction et exploitation d'une nouvelle station de compression sur le territoire de la ville de Bromont. Cette station sera alimentée par la conduite Sabrevois. Le gaz naturel y sera comprimé à une plus grande pression, puis injecté dans la conduite principale de TQM en direction d'East Hereford. Cette installation permettra de maintenir la capacité de la conduite principale de TQM tout en redirigeant les volumes de gaz requis pour le réseau de distribution d'Énergir.
- **Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois:** l'acquisition de la conduite et des actifs associés détenus actuellement par Énergir et appelés ci-après Actifs de Sabrevois. Ces actifs fourniront un nouveau point de transfert entre les lignes principales de TCPL et de TQM au poste de livraison de Sabrevois.
- **Interconnexion de Saint-Basile:** Construction et exploitation d'une nouvelle interconnexion dans la ville de Saint-Basile-le-Grand, nommée l'Interconnexion de Saint-Basile. Le poste de livraison de Saint-Basile proposée par Énergir servira de nouveau point de livraison à Énergir pour redistribuer une partie du gaz provenant de la station de comptage existante de Saint-Mathieu (connectée au réseau de TCPL). Par rapport à la station de comptage de Saint-Mathieu, le projet du poste de livraison de Saint-Basile proposé par Énergir sera interconnecté à un gazoduc fonctionnant à une pression plus élevée (conduite principale de TQM vers East Hereford) et sera plus proche des clients critiques d'Énergir. TQM concevra et construira l'interconnexion à la conduite principale de TQM vers East Hereford et le poste de livraison proposé de Saint-Basile, tandis qu'Énergir sera responsable de la conception et de la construction du nouveau poste de livraison. Ce dernier n'est pas soumis à l'organisme de réglementation de l'ONÉ et n'est pas inclus dans le champ d'application du présent document.

#### 3.3.1 STATION DE COMPRESSION DE BROMONT

La Station de compression de Bromont sera construite sur le lot n° 2 593 399 près du chemin Bergeron Est sur le territoire de la ville de Bromont. La composante du Projet est entièrement localisée sur une propriété privée et une superficie d'environ 8,31 ha sera requise.

La ZIP de la Station de compression de Bromont sera d'une superficie d'environ 8,31 ha et comprendra les composantes suivantes:

- 3,29 ha pour l'empreinte de la station de compression (2,84 ha de végétation indigène (environ 1,91 ha en milieux boisés, environ 0,78 ha en milieux humides et environ 0,15 ha de friche), 0,24 ha de sol dénudé et une emprise fauchée d'une superficie de 0,22 ha).
- Une zone tampon de 1,81 ha entourant l'empreinte de la station de compression (1,81 ha végétation indigène (dont environ 0,89 ha de milieux boisés, environ 0,70 ha de milieux humides et environ 0,23 ha de friche)). La zone tampon est requise entre la Station de compression de Bromont et ses environs pour des questions de sécurité (i.e. feu).
- 2,46 ha pour l'aire de travail temporaire dont 1,04 ha chevauche la zone tampon (1,47 ha de végétation indigène dont 1,21 ha en milieux boisés, environ 0,02 ha de milieux humides et environ 0,24 ha de friche), 0,98 ha de terres cultivées et 0,01 ha occupé par un chemin de gravier existant.
- 1,79 ha pour le chemin d'accès permanent (1,31 ha en terres cultivées, 0,43 ha à l'intérieur d'un chemin de gravier existant et 0,05 ha de sol dénudé).

La station de compression comprendra une unité de compression alimentée par un moteur électrique de 7 mégawatts (MW) (puissance de sortie nominale ISO) et une unité de compression alimentée par une turbine à gaz d'une puissance de 7 MW (puissance de sortie nominale ISO). Les deux unités de compression seront installées dans des bâtiments de compresseurs séparés.

L'unité de compression à turbine à gaz est conçue pour fonctionner pendant les périodes d'indisponibilité de l'unité entraînée par moteur électrique, y compris les pannes principales et les opérations d'entretien. Un groupe électrogène alimenté au gaz est nécessaire pour fournir la capacité électrique au groupe compresseur de la turbine à gaz et à d'autres systèmes auxiliaires essentiels en cas de perte d'alimentation principale en électricité. Il est estimé que l'unité de compression à turbine à gaz fonctionnera 19% du temps, alors que le groupe électrogène fonctionnera 5% du temps. Il est à noter qu'il s'agit d'une estimation faite par TQM de la durée de fonctionnement, basée sur les besoins anticipés, et que cette estimation pourrait être ajustée en fonction de conditions imprévues.

En plus des deux bâtiments de compresseurs, de leurs unités et du groupe électrogène, la Station de compression de Bromont comprendra également les éléments suivants:

- Des refroidisseurs à air pour refroidir les gaz rejetés.
- Deux bâtiments de compresseurs à ossature en acier, chacun conçu avec un équipement d'atténuation du bruit et une capacité suffisante pour loger l'unité de compression à moteur électrique ou à turbine à gaz.
- Un bâtiment de contrôle / électricité monté sur châssis mobile pour le centre de contrôle des moteurs, le panneau de contrôle des stations et l'alimentation sans interruption.
- Un transformateur électrique pour alimenter la station en électricité provenant du fournisseur (à valider lors de la conception détaillée).
- Un bâtiment monté sur châssis mobile pour héberger l'entraînement à fréquence variable (EFV) et le transformateur requis pour l'exploitation de l'ensemble compresseur à moteur électrique.
- Les refroidisseurs d'EFV pour le refroidir pendant l'exploitation.
- Un bâtiment mécanique monté sur châssis mobile pour héberger les compresseurs d'air, les dessiccateurs d'air, le réservoir d'air, le système de chauffage au glycol (c.-à-d. chaudières, pompes et réservoir d'expansion) et la tuyauterie d'interconnexion correspondante.
- Un bâtiment pour le personnel monté sur châssis mobile qui servira à héberger le système de télésurveillance et d'acquisition de données et fournira de l'espace de bureau.
- Un bâtiment de distribution de gaz monté sur châssis mobile.
- Un bâtiment d'entreposage chauffé pour les pièces de rechange et l'équipement.
- La tuyauterie d'aspiration et de décharge et les vannes d'isolation connexes pour raccorder la station de compression de Bromont au réseau principal de TQM.

Une description technique des composantes de la station de compression est fournie au tableau 3-1.

Tableau 3-1 Composantes de la Station de compression de Bromont

Composantes	Description
Type et puissance de l'unité de compression à moteur électrique (unité A1)	Unité de turbo-compression de 7 MW (nominal ISO: 8,3 MW) comprenant un compresseur à moteur électrique (9 000 CV).
Type et puissance de l'unité de compression à turbine à gaz (unité A2)	Unité de turbo-compression de 7 MW (nominal ISO: 8,3 MW) comprenant un moteur (à faibles émissions sèches) et un compresseur centrifuge.
Type de carburant pour l'unité de compression à turbine à gaz (unité A2)	Le type de carburant est du gaz naturel non corrosif de qualité pipeline. Ce dernier sera extrait de la tuyauterie du parc d'aspiration et sera conditionné (filtré, décompressé et chauffé) avant son injection dans les chambres de combustion de la turbine à gaz.
Diamètre extérieur de la tuyauterie, épaisseur de la paroi, type de matériau et qualité	La tuyauterie à gros alésage de la Station de compression de Bromont comprendra les éléments suivants: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 610 mm (NPS1 24) x 15,0 mm WT, GR. 483, CAT II, -45 ° C</li> <li>• 610 mm (NPS 24) x 14,3 mm WT, GR. 483, CAT II, -45 ° C</li> <li>• 508 mm (NPS 20) x 15,9 mm WT, GR. 414, CAT II, -45 ° C</li> <li>• 406 mm (NPS 16) x 14,3 mm WT, GR. 414, CAT II, -45 ° C</li> <li>• 406 mm (NPS 16) x 7,1 mm WT, GR. 414, CAT II, -45 ° C</li> <li>• 305 mm (NPS 12) x 17,5 mm WT, GR. 241, CAT II, -45 ° C,</li> </ul>

Tableau 3-1 Composantes de la Station de compression de Bromont

Composantes	Description
Pression nominale d'entrée et de sortie	10 275 kPa
Pression maximale de fonctionnement	9930 kPa
Température d'entrée et de sortie	-45°C to +75°C
Schéma des bâtiments et des vannes de décharge	<p>Selon les plans et devis préliminaires actuels, la station de compression sera composée de deux bâtiments de compresseurs destinés à loger les unités de compression à moteur électrique et à turbine à gaz et d'une enceinte montée sur châssis pour le groupe électrogène, d'entrepôts froids et chauffés, d'un bâtiment de service, d'un bâtiment électrique, module de fréquence variable, etc. pour loger le matériel de commande et d'exploitation. Les enceintes du compresseur seront préfabriquées en acier, munies de panneaux acoustiques sur les murs et le toit, et incorporeront des détecteurs d'incendie et de gaz. Les enceintes auxiliaires seront montées sur patins et supportées par des assises appropriées, comme recommandé lors de la conception. Toutes les enceintes où le personnel peut être amené à entrer seront équipées d'un équipement de chauffage et de ventilation approprié.</p>
Description de base des systèmes de contrôle de surtension, de pression et de surpression	<p>Le contrôle de la pression sera assuré par le centre de contrôle des opérations de TC Énergie (CCO). Le CCO est en opération 24 heures sur 24 et surveille et contrôle les pressions des conduites en temps réel par l'intermédiaire d'un système SCADA. Les opérateurs du CCO surveillent et analysent de manière proactive les pressions du système et recherchent les tendances, afin de garantir l'efficacité opérationnelle et la protection contre la surpression (PCS). En cas de surpression, la protection cathodique (PC) sera protégée par les mesures suivantes du PPS (Plan de protection de la surpression):</p> <p>La soupape de recyclage (anti-surtension) de chaque unité sera branchée en aval de la soupape de décharge de l'unité de compression respective et en amont du clapet anti-retour de décharge de l'unité respective. La soupape de recyclage augmentera le débit dans le compresseur selon les besoins pour maintenir le point de fonctionnement à l'abri des surtensions en faisant circuler davantage de débit de gaz et en réduisant la hauteur de la tête du compresseur.</p> <p>Le débit réel d'entrée et la pression différentielle à travers le compresseur seront suivis via un transmetteur de pression différentielle doté d'algorithmes permettant de détecter et d'éviter les surtensions.</p> <p>Le contrôle de la pression de la station sera maintenu en augmentant ou en diminuant la vitesse du compresseur. La pression d'aspiration et de refoulement de la station sera surveillée à l'aide de transmetteurs de pression. Les pressions d'opération fixées pour la station sont définies par l'CCO.</p> <p>Un dispositif de décharge autonome et indépendant de la station fournira le dernier niveau de protection contre les surpressions.</p> <p>TQM vérifiera que le Plan de protection contre les surpressions (PPS) contient:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les dessins de conception relatifs au système de protection contre les surpressions, y compris un schéma de procédé et d'instrument ou des dessins tels que construits.</li> <li>Les programmes d'entretien planifiés pour les dispositifs et systèmes de protection contre les surpressions, y compris leur fréquence et le type d'entretien.</li> <li>Une description de tous les scénarios d'urgence raisonnables pouvant s'appliquer au système de protection contre les surpressions (PSC), tels qu'une perte d'alimentation ou une défaillance de la vanne (i.e. TQM garantira le fonctionnement du système de contrôle de la pression et du système PSC de manière indépendante, de sorte qu'une défaillance d'un système ne rende pas l'autre système inopérant.</li> <li>Les registres d'étalonnage et de maintenance des dispositifs de PSC.</li> </ul> <p>En ce qui concerne la vérification et la surveillance du PPS, TQM s'assurera que les programmes d'entretien et leur fréquence sont conformes à la dernière révision disponible (au début de l'ingénierie détaillée) de la norme CSA Z662.</p> <p>Le système de PCS sera automatique et fonctionnera en permanence sans intervention manuelle.</p>

Tableau 3-1 Composantes de la Station de compression de Bromont

Composantes	Description
Description de base d'arrêt d'urgence	<p>Un bouton-poussoir d'arrêt d'urgence (AU) sera installé à toutes les portes de sortie dans les bâtiments du compresseur et à proximité de l'épurateur. Des boutons-poussoirs de périmètre d'AU seront ajoutés à toutes les portes de sortie de clôture et rattachés à l'AU de la clôture simple. Le bouton-poussoir d'AU du site situé sur le panneau de commande dans le bâtiment des installations électriques / de contrôle déclenchera un AU de station. La détection d'incendie ou de gaz dans le bâtiment du compresseur déclenchera également un AU de la station. En tant que tel, le système d'AU peut être lancé à partir de plusieurs emplacements dans la station de compression et à chaque point de sortie de la station de compression. Le système d'AU déclenchera les fonctions câblées suivantes pendant un AU de la station:</p> <p>Le gaz sera bloqué hors de la station par la fermeture des deux vannes situées du côté aspiration et des vannes du côté refoulement des deux stations, isolant la station des lignes principales. Par la suite, la vanne de purge de décharge sera ouverte pour purger la tuyauterie de la station.</p> <p>Le compresseur en fonctionnement va s'arrêter immédiatement et sera dépressurisé dans toute la tuyauterie de la station. L'unité de compression sera munie d'un système de contrôle permettant plusieurs types d'arrêts en fonction d'événements ou de scénarios différents (par exemple, un niveau d'arrêt arrêtera complètement l'unité le plus rapidement possible tout en maintenant des auxiliaires, tels que le système d'huile lubrifiante).</p> <p>La (les) vanne (s) de purge et la tuyauterie de purge seront installées à un endroit permettant d'évacuer le gaz à une distance sécuritaire des bâtiments du compresseur, de l'équipement auxiliaire et de la zone environnante.</p> <p>Le système d'AU sera capable d'isoler la station de compression des lignes principales et de la dépressuriser.</p> <p>Le système d'AU sera alimenté par un système d'alimentation sans coupure (UPS), mais sera câblé de manière sécurisée afin de pouvoir, en cas de coupure de courant, isoler et dépressuriser la station de compression afin de la mettre dans un état sûr.</p> <p>La conception du système d'AU sera finalisée lors de l'ingénierie détaillée.</p>
Description des chaudières et des appareils à pression	<p>Les chaudières et les appareils sous pression suivants devraient être installés dans le cadre de la conception de la station de compression:</p> <p>Le système de gaz combustible comprendra de nouveaux séparateurs de filtres à gaz combustible et un nouveau filtre à coalescence de gaz combustible.</p> <p>Le système de gaz de service comprendra un nouveau réservoir de substance odorante et équipements de chauffage.</p> <p>Tous les nouveaux appareils à pression énumérés ci-dessus seront construits selon les spécifications de TC Énergie pour les appareils à pression TES-ME-PV1-GLE.</p> <p>Le système de chauffage au glycol comprendra des chaudières à gaz naturel.</p>
Description des éléments de contrôle de la corrosion	<p>La tuyauterie et les installations de la station de compression seront protégées par des systèmes de protection cathodique (PC) et comprendront des lits d'anodes et des sources d'alimentation (c'est-à-dire des redresseurs et des générateurs thermoélectriques). La localisation et le dimensionnement de ceux-ci seront précisés lors de la conception détaillée. Les systèmes de PC seront conçus en tenant compte des systèmes de canalisation en amont et en aval. De plus, des anodes sacrificielles pourraient être utilisées à des endroits spécifiques.</p>

Note: <sup>1</sup>Dimension nominale de la conduite

L'électricité devra être amenée sur le site, avec la mise en place d'une ligne de raccordement électrique à partir du réseau existant, ce qui est en dehors du cadre de la présente évaluation.

Le Station de compression de Bromont sera conçue, construite et mise à l'essai conformément aux dispositions du RPT de l'ONÉ, aux spécifications de TC Énergie et aux normes applicables.

### 3.3.2 TRANSFERT D'ACTIFS DE LA CONDUITE SABREVOIS

TQM va acquérir le poste de livraison de Sabrevois, une conduite de 64 km entre Sabrevois et Shefford, sept (7) latéraux d'une longueur totale de 11 km et les infrastructures connexes.

Le poste de livraison occupe une superficie de 0,21 ha sur le lot n° 4 565 500 situé le long du chemin des Patriotes (route 133) dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Sabrevois. Le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois comprend les éléments suivants:

- Poste de livraison de Sabrevois, comprenant un lanceur de 406 mm (16 NPS) pour une conduite principale de 406 mm (16 NPS).
- Conduite principale SE28000 d'Énergir entre Sabrevois et Shefford (64 km, 406 mm [NPS 16]).
- Sept (7) latéraux:
  - Latéral Granby (5,49 km, 102 mm [NPS 4]);
  - Latéral Cowansville (4,98 km, 102 mm [NPS 4]);
  - Latéral Bromont (0,597 km, 102 mm [NPS 4]);
  - Latéral Farnham (0,27 km, 102 mm [NPS 4]);
  - Latéral Saint-Alexandre (3 m, 51 mm [NPS 2]);
  - Latéral Sainte-Brigide (3 m, 51 mm [NPS 2]);
  - Latéral Brigham (3 m, 203 mm [NPS 8]. Ce latéral est déjà abandonné, ce segment correspond à une saillie qui a avait été coupée et capée.
- Sept (7) vannes de conduite principale (VCP) le long de la conduite principale d'Énergir.
- Deux (2) lits d'anodes
- Receveur et ligne de lancement de Shefford.

### 3.3.3 INTERCONNEXION DE SAINT-BASILE

L'interconnexion de Saint-Basile sera implantée sur le lot 3 076 120 le long de la Route 116 dans la ville de Saint-Basile-le-Grand. L'empreinte de l'interconnexion sera localisée dans l'emprise existante de TQM. Dans le cadre du Programme de renforcement de TQM, Énergir prévoit acquérir le terrain où serait localisée l'interconnexion de Saint-Basile pour le poste de livraison proposée. L'interconnexion nécessitera une aire de travail temporaire sur la propriété qui sera acquise par Énergir dans le cadre de leur projet de poste de livraison de Saint-Basile, un projet sous juridiction provinciale. La propriété d'Énergir sera utilisée pour la construction et l'implantation du poste de livraison d'Énergir et la composante de l'interconnexion de Saint-Basile. Par conséquent, la ZIP sera commune aux deux projets. Énergir prévoit défricher la ZIP pour la construction du poste de livraison préalablement avant la construction de l'interconnexion de Saint-Basile.

La ZIP couvre environ 1,04 ha et est entièrement située sur une propriété privée. L'utilisation des terres dans la ZIP comprend: 0,48 ha de terres cultivées (46,7%); 0,36 ha de friche (34,3%), 0,19 ha d'espèces exotiques envahissantes (18,2%) et 0,009 ha de surface gravelée (0,8%).

La ZIP d'environ 1,04 ha comprendra les éléments suivants:

- 0,012 ha pour l'empreinte de l'interconnexion pour l'extension de la vanne de sectionnement existante de TQM 4 (BV4) (0,009 ha de surface gravelée et 0,003 ha de friche).
- 0,12 ha d'aire temporaire de travail incluant l'accès temporaire (jusqu'à 0,12 ha de friche).
- Le reste de la ZIP sera occupé par le poste de livraison proposé par Énergir à Saint-Basile.

L'emplacement exact de l'aire de travail temporaire sera défini dans la ZIP avant la construction. Les matériaux de tuyauterie qui seront utilisés pour l'interconnexion de Saint-Basile sont présentés au tableau 3-2.



Tableau 3-2 Matériaux de tuyauterie pour l'Interconnexion de Saint-Basile

Matériaux de tuyauterie pour l'Interconnexion de Saint-Basile	
Diamètre extérieur de la conduite	324 mm (NPS 12)
Épaisseur des parois	12.7 mm
Type de matériau et grade	ASTM A333 de grade 6 sans soudure ou CSA Z245.1 de grade 241 ou de grade 359 sans soudure ou soudée par résistance électrique (REG)
Grades de matériaux utilisés dans les vannes, les raccords et la tuyauterie d'assemblage	Le choix des matériaux pour les vannes, les raccords et la tuyauterie d'assemblage sera conforme à la spécification TES-MATL-MD1.1 de TC Énergie.
Longueur	Approximativement 20 m
Revêtement	Revêtement interne – N/A
	Revêtement extérieur – Conformément à la spécification TES-CO-EPU-GL, TES-CO-FBE-GL ou TES-CO-PAINT-GL de TC Énergie

Note: Toutes les valeurs, y compris mais sans s'y limiter, relatives au diamètre extérieur, à la longueur, à la qualité, au revêtement et à l'épaisseur de la paroi, sont basées sur la conception préliminaire et sont susceptibles d'être modifiées. Tous les matériaux devront être conformes à la norme CSA Z662-19, conformément à la spécification TES MATL-MD1 de TC Énergie.

La tuyauterie auxiliaire et de service respecteront les spécifications de matériaux de TC Énergie.

### 3.4 AIRE DE TRAVAIL TEMPORAIRE

Il est prévu que les travaux prévus à l'intérieur de l'aire de travail temporaire de la Station de compression de Bromont seront entièrement réalisés sur des propriétés privées qui seront achetées ou louées par TQM.

Il est prévu que tous les travaux relatifs à l'Interconnexion de Saint-Basile, y compris l'aire de travail temporaire, seront entièrement réalisés à l'intérieur de l'emprise existante de TQM et sur les terrains privés devant être acquis par Énergir. TQM signera une entente avec Énergir pour l'aire de travail temporaire une fois la propriété acquise par Énergir.

Aucune aire de travail temporaire supplémentaire ne sera nécessaire pendant la construction en dehors des zones mentionnées précédemment.

### 3.5 CONSTRUCTION

#### 3.5.1 STATION DE COMPRESSION DE BROMONT

Sous réserve de l'approbation des autorités réglementaires, la construction de la Station de compression de Bromont devrait débuter au troisième trimestre de 2021. TQM utilisera des méthodes de construction conventionnelles et les meilleures pratiques de l'industrie. La construction se fera conformément aux spécifications, normes et pratiques d'exploitation de TC Énergie applicables et au Plan de protection environnementale (PPE) élaboré pour le Projet.

#### Activités de construction

- Installation / utilisation de remorques à l'intérieur de l'aire de travail temporaire;
- Arpentage;
- Préparation du site, y compris le défrichage;
- Nivellement;
- Installation des structures souterraines;
- Installer des fondations;
- Installation des bâtiments et des unités de compression;
- Installation des groupes électrogènes;
- Installation des bâtiments et d'équipements auxiliaires;

- Essais de tuyauterie et de pression;
- Installations électriques;
- Installation du système d'instrumentation;
- Installation des contrôles;
- Mise en service;
- Examen de la sécurité avant le démarrage;
- Nettoyage final du site.

Une équipe de construction d'environ 50 travailleurs, avec un maximum de 200 travailleurs au plus fort de la construction, sera mobilisée sur le site. Les activités de construction devraient avoir lieu 5 jours par semaine, 10 heures par jour. Parmi l'équipement de chantier et la machinerie susceptibles d'être utilisés sur le site de la Station de compression de Bromont, on comptera entre autre de l'équipement de débroussaillage et d'abattage, des excavatrices, des camionnettes, des bulldozers, de l'équipement de forage et des camions d'hydro-excavation.

### Séquence de construction

La construction de la Station de compression de Bromont débutera par le débroussaillage et le défrichage des aires de travail, suivies des activités de nivellement, puis de l'installation des fondations et des services souterrains. Ceci sera suivi de l'installation des fondations des bâtiments de compresseurs et des équipements auxiliaires.

Des pré-assemblages et des supports de structures en acier seront installés sur les fondations pour permettre le raccordement de la tuyauterie, de l'électricité et de l'instrumentation aux compresseurs et à l'équipement auxiliaire. Les compresseurs seront placés sur une fondation préparée, la tuyauterie sera connectée et les alignements complétés. Des abris modulaires pour l'équipement électrique seront installés les fondations et les chemins de câbles seront installés vers et depuis les divers équipements électriques à raccorder. Les câbles électriques et d'instrumentation seront tirés vers ces équipements et les branchements complétés.

La station sera alimentée à partir du réseau électrique local jusqu'au transformateur qui sera installé à même sur le site. Des structures en acier seront installées et un transformateur sera installé sur les fondations. Le câblage à basse tension sera acheminé vers le bâtiment électrique de l'installation et les systèmes de mise à la terre installés. La connexion au réseau électrique local sera programmée avec le fournisseur d'électricité local lorsque les installations électriques seront complétées. Des génératrices alimentées au diesel seront nécessaires temporairement sur le site lors de la construction jusqu'à ce que la connexion au réseau local soit réalisée.

Le tableau 3-3 présente un résumé de la séquence, de la description et de la durée des principales activités de construction de la Station de compression de Bromont.

Tableau 3-3 Résumé de la séquence et de la durée de la construction pour la Station de compression de Bromont

Principales étapes	Description	Activités	Durée (Estimée)	Période
Mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobilisation des travailleurs, des équipements et de la machinerie</li> <li>• Configuration de l'aire temporaire de travail</li> <li>• Amélioration ou construction du chemin d'accès temporaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arpentage</li> <li>• Livraison</li> <li>• Circulation</li> <li>• Camionnage</li> <li>• Reprofilage et nivellement</li> </ul>	2-4 mois	Q3-Q4 2021
Préparation du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préparation du site de la station</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enlèvement du couvert végétal, décapage et entreposage du sol arable</li> <li>• Excavation</li> <li>• Mise en forme du terrain</li> </ul>	2-4 mois	Q3-Q4 2021

Tableau 3-3 Résumé de la séquence et de la durée de la construction pour la Station de compression de Bromont

Principales étapes	Description	Activités	Durée (Estimée)	Période
Infrastructure et travaux de fondation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forage ou pieutage</li> <li>• Installation du coffrage</li> <li>• Coulée du béton</li> <li>• Durcissement du béton</li> <li>• Remplissage avec du matériel provenant d'une carrière locale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Drilling or piling and installing pile caps</li> <li>• Concrete works</li> <li>• Trucking</li> <li>• Forage ou pieutage</li> <li>• Bétonnage</li> <li>• Camionnage</li> </ul>	5-8 mois	Q3 2021-Q2 2022
Livraison, installation et connexion de l'équipement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison et entreposage de l'équipement</li> <li>• Installation de compresseurs</li> <li>• Installation des nouveaux équipements préfabriqués</li> <li>• Installation de la tuyauterie et des vannes</li> <li>• Mise en place du bâtiment d'entreposage chauffé</li> <li>• Installation de matériel électrique, câblage et construction</li> <li>• Installation des supports de câbles</li> <li>• Instrumentation</li> <li>• Nivellement final et installation de clôture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livraison</li> <li>• Camionnage</li> <li>• Préfabrication et installation d'équipement (camion grue)</li> <li>• Soudage</li> <li>• Travaux manuels spécialisés</li> </ul>	12-14 mois	Q4 2021-Q4 2022
Hydro-excavation et essai non destructif pour raccordement au pipeline	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excavation du sol par hydro-excavation pour exposer la tuyauterie existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractérisation des sols</li> <li>• Hydro-excavation</li> <li>• Camionnage (camion d'hydro-excavation) vers un site d'élimination approuvé</li> </ul>	1 mois	À déterminer
Vérifications préalables à la mise en service	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Essais hydrostatiques sur tuyauterie</li> <li>• Vérification technique, mécanique, électrique avant la mise en marche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux manuels spécialisés</li> </ul>	2-4 mois	Q2-Q3 2022
Mise en marche du compresseur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démarrage et détection d'anomalies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Travaux manuels spécialisés</li> </ul>	1-3 mois	Q3-Q4 2022
Démobilisation du site, démantèlement des installations temporaires et remise en état	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Démobilisation des travailleurs, du matériel et de la machinerie</li> <li>• Nettoyage et élimination des déchets et des débris</li> <li>• Décompaction, si nécessaire</li> <li>• Ensemencement de zones perturbées avec des espèces indigènes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trafic</li> <li>• Camionnage</li> <li>• Reprofilage et nivellement</li> </ul>	1-3 mois	Q4 2022-Q1 2023

### 3.5.2 TRANSFERT D'ACTIFS DE LA CONDUITE SABREVOIS

Les activités considérées dans l'évaluation comprennent l'exploitation et l'entretien en cours des actifs transférés. Les activités d'exploitation et d'entretien de routine devraient se limiter aux emprises existantes et aux sites des installations.

### 3.5.3 INTERCONNEXION DE SAINT-BASILE

L'Interconnexion de Saint-Basile connectera la conduite principale de TQM à la BV4 existante. Ce nouveau point de livraison desservira la Montérégie en redistribuant une partie du volume de gaz passant par la station de mesure existante de TCPL, à Saint-Mathieu.

L'Interconnexion de Saint-Basile comprendra un raccord en T et une vanne qui permettront de relier la conduite principale de TQM vers East Hereford au poste de livraison d'Énergir dont la construction est prévue en 2021 dans le cadre du Programme. L'interconnexion sera située sur l'emprise existante de TQM et l'aire de travail temporaire sera située sur un terrain devant être acquis par Énergir. TQM signera une entente avec Énergir pour l'aire de travail temporaire lorsque le terrain sera acquis.

Une équipe de construction d'environ 15 à 20 travailleurs sera nécessaire pour une période de 4 à 5 semaines. Parmi les équipements de chantier et la machinerie susceptibles d'être utilisés sur le site de l'Interconnexion de Saint-Basile, figurent des équipements de débroussaillage et de déboisement, des excavatrices, des camionnettes, des bulldozers, des équipements de forage et des camions d'hydro-excavation. Les activités de construction devraient avoir lieu 5 jours par semaine, 10 heures par jour.

Le tableau 3-4 présente un résumé du séquençage, de la description et de la durée des principales activités de construction de l'Interconnexion de Saint-Basile.

Tableau 3-4 Résumé de la séquence et de la durée de construction de l'Interconnexion de Saint-Basile

Principales étapes	Description	Activités	Durée (estimée)	Période
Mobilisation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mobilisation des travailleurs, des équipements et de la machinerie</li> <li>Configuration de l'aire de travail temporaire</li> <li>Amélioration ou construction temporaire du chemin d'accès</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arpentage</li> <li>Livraisons</li> <li>Circulation</li> <li>Camionnage</li> <li>Épandage de matériau granulaire</li> </ul>	3 jours	Q3-Q4 2021
Préparation du site	<ul style="list-style-type: none"> <li>Préparation du site d'interconnexion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reprofilage et nivellement</li> <li>Décapage et entreposage du sol arable</li> <li>Excavations</li> </ul>	3 jours	Q3-Q4 2021
Livraison, installation et connexion de l'équipement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livraison et stockage de l'équipement</li> <li>Installation d'équipements préfabriqués et nouveaux</li> <li>Nivellement final et installation de la clôture</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Livraison</li> <li>Camionnage</li> <li>Préfabrication et installation d'équipement (camion grue)</li> <li>Soudage</li> <li>Travaux manuels spécialisés</li> </ul>	7 jours	Q3-Q4 2021
Hydro-excavation et NDE pour raccordement au pipeline	<ul style="list-style-type: none"> <li>Excavation du sol par hydro-excavation pour exposer la tuyauterie existante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caractérisation des sols</li> <li>Hydro-excavation</li> <li>Camionnage (camion d'hydro-excavation) vers un site d'élimination approuvé</li> </ul>	1 jour	Q3-Q4 2021
Vérifications préalable à la mise en service	<ul style="list-style-type: none"> <li>Essais hydrostatiques sur la tuyauterie</li> <li>Vérification technique, mécanique et électrique avant la mise en route</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Travaux manuels spécialisés</li> </ul>	2 jours	Q3-Q4 2021
Démobilisation du site de construction, démantèlement des installations temporaires et remise en état	<ul style="list-style-type: none"> <li>Démobilisation des travailleurs, du matériel et de la machinerie</li> <li>Nettoyage et élimination des déchets et des débris</li> <li>Décompactation des sols, si nécessaire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Traffic</li> <li>Camionnage</li> <li>Reprofilage et nivellement</li> </ul>	3 jours	Q3-Q4 2021

### 3.6 EXPLOITATION

TCPL exploite le réseau de TQM conformément à un accord d'exploitation entre TCPL et TQM. TCPL, au nom de TQM, exploitera le Projet conformément à toutes les lois, codes et normes applicables, y compris le RPT de l'ONÉ et la norme CSA Z662-19: Systèmes de canalisations de pétrole et de gaz (CSA Z662-19) et les conditions d'approbation. Le centre de contrôle de TC Énergie à Calgary surveille et contrôle les opérations du réseau de TQM.

TCPL applique les politiques et les procédures d'exploitation de TC Énergie dans le cadre de l'exploitation du réseau de TQM, qui sont communes à l'exploitation par TCPL d'autres pipelines réglementés par le gouvernement fédéral.

### 3.7 DÉSAFFECTATION ET CESSATION D'EXPLOITATION

Le Projet a été conçu pour fonctionner pendant de nombreuses années. Il n'y a pas de calendrier précis pour la désaffectation et la cessation d'exploitation future des installations. La décision sur le moment d'abandonner ces installations sera influencée par les exigences des marchés à desservir. À la fin de la vie du Projet, l'exploitant de l'installation demandera la désaffectation ou la cessation d'exploitation de l'installation, selon le cas, conformément à la réglementation en vigueur à ce moment. Comme spécifié à la section A.2.6.1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (2017-01), une étude environnementale et socio-économique distincte, spécifique aux activités de désaffectation ou de cessation d'exploitation, sera réalisée lorsque les installations seront prêtes à être désaffectées ou abandonnées. Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour réduire les effets sur les CV susceptibles d'être affectées lors de la désaffectation ou la cessation d'exploitation. Par conséquent, la désaffectation et la cessation d'exploitation ne sont pas prises en compte dans la présente évaluation.

## 4 DESCRIPTION DU MILIEU RÉCEPTEUR

La section suivante fournit un aperçu des conditions de base existantes pour chacune des trois composantes du Projet. L'information a été recueillie à partir de la documentation existante et des inventaires terrain dans le cadre du Projet.

### 4.1 MÉTHODOLOGIE

#### 4.1.1 APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

Tel que décrit dans le Guide de dépôt de l'ONÉ, la nature du projet, ainsi que le contexte environnemental et socio-économique fournissent une toile de fond pour cerner les interactions entre le Projet et l'environnement. Ces interactions constituent la base à partir de laquelle les effets sont prédits et permettent de cerner le niveau de détail approprié pour appuyer les renseignements fournis, soit plus précisément le contexte, les interactions et les effets prévus. Par conséquent, le niveau de détail requis varie (conformément au tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ - ONÉ, 2017) selon le contexte et les questions soulevées relativement au Projet.

Les conditions environnementales et socio-économiques de base sont présentées pour chacune des trois composantes du Projet définies à la section 3.3. Lorsque pertinent et approprié, pour certaines CV, la description des conditions environnementales et socio-économiques est présentée de façon inclusive pour les trois composantes dans une seule section.

Au besoin, les conditions environnementales et socio-économiques de base sont décrites séparément, avec le niveau de détail approprié, en fonction des circonstances existantes et des interactions prévues.

#### 4.1.2 DONNÉES EXISTANTES

Plusieurs données existantes ont été colligées de manière à identifier les conditions de base et à planifier les inventaires terrain. Sans s'y limiter, les principales informations consultées proviennent des sources suivantes :

- Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ);
- Canards Illimités Canada (CIC);
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ);
- Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ);
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC);
- Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ);
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC);
- Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA);
- Institut de la statistique du Québec (ISQ);
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC);
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ);
- Ministère de la Santé et des Services sociaux (MSS);
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN);
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
- Ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH);
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP);
- Ministère des Transports du Québec (MTQ);
- Municipalités et MRC;
- Regroupement QuébecOiseaux;
- Santé Canada;

#### 4.1.3 INVENTAIRES TERRAIN POUR LA STATION DE COMPRESSION DE BROMONT

Les inventaires terrain effectués sur le site de la Station de compression de Bromont avaient pour but de documenter les conditions environnementales. Plus précisément, les inventaires ont permis de délimiter les peuplements forestiers et les milieux humides, de caractériser le couvert végétal, de rechercher des espèces d'intérêt, de localiser des cours d'eau, de caractériser et inventorier les communautés de poissons présentes des cours d'eau et d'identifier la faune et son habitat dans une zone d'inventaire de 22,08 hectares. Ces inventaires ont été réalisés en mai et juin 2019. L'annexe B présente les résultats détaillés des inventaires terrain.

#### 4.1.4 MARCHE DE RECONNAISSANCE POUR LE TRANSFERT D'ACTIFS DE LA CONDUITE SABREVOIS

Afin de présenter une description à jour de l'utilisation du sol, une marche de reconnaissance de l'emprise permanente des segments de conduites compris dans le transfert d'actifs a été effectuée durant les mois de septembre et octobre 2018. Les observations ont été regroupées en 13 catégories d'utilisation différentes des terres (p. ex., culture, prairie, pâturage, friche) pour évaluer l'état actuel de l'emprise permanente. De plus, la présence de cours d'eau dans l'emprise permanente a été confirmée. Enfin, un tableau récapitulatif a été préparé pour documenter les résultats de la reconnaissance (tableau 4-15).

#### 4.1.5 MARCHE DE RECONNAISSANCE POUR L'INTERCONNEXION DE SAINT-BASILE

Les objectifs de la marche de reconnaissance effectuée au site de l'Interconnexion de Saint-Basile étaient de caractériser les conditions environnementales. Plus spécifiquement, la reconnaissance sur le terrain a confirmé l'absence de peuplements forestiers et de milieux humides, et a permis de caractériser le couvert végétal, de rechercher les espèces d'intérêt, de localiser et caractériser les cours d'eau, d'identifier la faune et son habitat, et de caractériser le type de culture et son homogénéité dans les 2,69 ha de terrain étudiés. Cette reconnaissance a été effectuée le 28 juin 2019.

### 4.2 LIMITES SPATIALES

#### ▪ *Station de compression de Bromont*

Les limites spatiales considérées pour la description des conditions de base du milieu récepteur de la Station de compression de Bromont ont été établies pour tenir compte des zones d'influence directe et indirecte de la composante et comprennent :

- la zone d'implantation du projet (ZIP) qui comprend l'empreinte de la nouvelle station de compression, la zone tampon, l'aire de travail temporaire nécessaire à la construction ainsi que le chemin d'accès à la station. La superficie de la ZIP est d'environ 8,31 ha.
- la zone d'étude locale (ZEL) qui correspond à la zone d'influence des effets lorsque ceux-ci sont ressentis localement et au-delà de la ZIP. Pour toutes les CV, la ZEL couvre un rayon de 1,5 km centré sur la ZIP.
- la zone d'étude régionale (ZER) qui correspond à la zone d'influence des effets lorsque ceux-ci sont ressentis de façon plus régionale au-delà de la ZEL. Pour les CV socio-économiques, la ZER correspond à la MRC Brome-Missisquoi. Pour l'environnement atmosphérique, la ZER considérée est la province de Québec. La ZER est également prise en compte pour l'évaluation des effets cumulatifs.

#### ▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois comprend l'acquisition et l'exploitation continue d'une partie de la conduite principale d'Énergir, de sept latéraux à l'intérieur d'emprises existantes et d'infrastructures connexes. Aucun ouvrage n'est proposé par TQM dans le cadre du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois. Par conséquent, les limites spatiales aux fins de la présente EES se limitent aux emprises permanentes existantes et aux sites des installations.



#### ▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

Les limites spatiales considérées pour la description des conditions de base du milieu récepteur de l'Interconnexion de Saint-Basile ont été établies pour tenir compte des zones d'influence directe et indirecte de la composante et comprennent :

- la zone d'implantation du projet (ZIP) qui comprend l'empreinte de l'interconnexion à l'intérieur de l'emprise de TQM (0,012 ha) et 0,12 ha pour l'aire de travail temporaire requise pendant la construction. La superficie de ZIP est d'environ 1,04 ha et est commune à l'Interconnexion de Saint-Basile et au projet de poste de livraison de Saint-Basile d'Énergir (un projet réglementé par la province).
- la zone d'étude locale (ZEL) qui correspond à la zone d'influence des effets lorsque ceux-ci sont ressentis localement et au-delà de la ZIP. Pour toutes les CV, la ZEL couvre un rayon de 1,5 km centré sur la ZIP.
- la zone d'étude régionale (ZER) qui correspond à la zone d'influence des effets lorsque ceux-ci sont ressentis de façon plus régionale au-delà de la ZEL. Pour les CV socio-économiques, la ZER correspond à la MRC de la Vallée-du-Richelieu. Pour l'environnement atmosphérique, la ZER considérée est la province de Québec. La ZER est également prise en compte pour l'évaluation des effets cumulatifs.

### 4.3 ÉLÉMENTS BIOPHYSIQUES

#### 4.3.1 ENVIRONNEMENT PHYSIQUE ET MÉTÉOROLOGIQUE

##### Environnement physique

Les trois composantes du Projet sont situées dans la région naturelle des basses terres du Saint-Laurent, qui se caractérise par un terrain uniforme et assez plat avec une altitude généralement inférieure à 100 m au-dessus du niveau de la mer (ASL), un substrat rocheux sédimentaire paléozoïque (grès et calcaire) avec quelques failles et des dépôts marins de surface composés principalement d'argile, de silt et de sable la mer Champlain (ONÉ, 1998; Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2017; MERN, 2017).

Les basses terres du Saint-Laurent sont bordées à l'est par la région des Appalaches. Bien que la Station de compression de Bromont soit située dans les basses terres du Saint-Laurent, elle se trouve en bordure de la région des Appalaches où la topographie devient progressivement ondulée.

Bien que des séismes puissent se produire dans presque tout l'est du Canada, le niveau d'activité sismique historique est faible dans la région de la Montérégie. Les composantes du Projet sont situées à l'est de la zone sismique de l'Ouest du Québec qui constitue un vaste territoire comprenant la vallée de l'Outaouais depuis Montréal jusqu'au Témiscamingue, ainsi que les régions des Laurentides et de l'est de l'Ontario. Les régions urbaines de Montréal, d'Ottawa-Hull et de Cornwall sont localisées dans cette zone (RNC, 2016).

Selon les schémas d'aménagement et de développement des MRC concernées, il n'y a aucune zone à risque de mouvements de sol ni de zone inondable dans les ZIP des trois composantes (MRC de la Vallée-du-Richelieu, 2007; MRC de la Haute-Yamaska, 2014; MRC Brome-Missisquoi, 2018).

Le Projet ne devrait pas altérer la morphologie de caractéristiques physiques uniques et ne sera pas touché par d'autres dangers naturels. Par conséquent, il n'est pas justifié de décrire davantage l'environnement physique, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

##### Environnement météorologique

Les trois composantes du Projet sont situées en Montérégie où le climat est modéré et humide. La région présente aussi une longue saison de croissance. Les températures moyennes annuelles varient entre 4,7 et 6,6 °C, alors qu'elles sont inférieures à 5 °C presque partout ailleurs dans la province. Les précipitations annuelles peuvent varier entre 800 et

1 360 mm, ce qui est assez représentatif du sud du Québec. La saison de croissance s'étend de 180 à 209 jours, conditions que l'on retrouve presque exclusivement dans le sud-ouest du Québec (Gérardin et McKenney, 2001).

Les données d'ECCC sur la température moyenne, les précipitations et les vents ont été recueillies pour décrire les conditions climatiques applicables aux trois composantes du Projet. L'ensemble des données disponibles couvre la période 1981-2010. Sur les 168 stations météorologiques actuellement en exploitation au Québec, quatre sont utilisées pour l'analyse du climat (tableau 4-1) en raison de leur localisation et de la disponibilité des mesures.

Tableau 4-1 Stations météorologiques utilisées pour l'analyse du climat

ID	Nom de la station	Latitude	Longitude	Élévation (m) ASL
7026734	Sabrevois	45°13'00,000" N	73°12'00,000" O	38,1
7022320	Farnham	45°18'00,000" N	72°54'00,000" O	68,0
7022800	Granby	45°23'00,000" N	72°43'00,000" O	175,0
7027517	Sainte-Madeleine	45°37'00,000" N	73°08'00,000" O	30,0
7027320	Montréal/Saint-Hubert A*	45°31'00,000" N	73°25'00,000" O	27,4

Note : Les données sur le vent proviennent uniquement de la station Montréal/Saint-Hubert A\* (non disponibles aux autres stations)

Source : ECCC, 2018a

Les températures moyennes, minimales et maximales quotidiennes compilées entre 1981 et 2010 pour les stations météorologiques de Sabrevois, de Farnham, de Granby et de Sainte-Madeleine sont présentées au tableau 4-2. Dans la ZER des trois composantes du Projet, les températures mensuelles les plus chaudes sont généralement observées en juillet tandis que les températures les plus froides sont enregistrées en janvier. Les températures sous le point de congélation sont généralement observées de décembre à mars.

Tableau 4-2 Températures moyennes, minimales et maximales quotidiennes en °C aux stations météorologiques de Sabrevois, de Farnham, de Granby et de Sainte-Madeleine

Station	Temp. °C	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août.	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Moy. an. <sup>1</sup>
Sabrevois	Moy.	-9,7	-7,5	-1,7	6,6	13,4	18,4	20,6	19,6	15,4	8,3	2,4	-5,4	6,7
	Min.	-14,6	-12,5	-6,3	1,3	7,6	12,9	14,9	13,9	9,7	3,5	-1,3	-9,7	1,6
	Max.	-4,9	-2,6	2,9	11,8	19,2	23,9	26,2	25,2	21,0	13,0	6,2	-1,2	11,7
Farnham	Moy.	-10,0	-8,3	-2,3	6,3	13,0	18,2	20,5	19,4	15,0	8,3	2,2	-5,5	6,4
	Min.	-15,1	-13,6	-7,4	1,1	7,1	12,5	14,8	13,7	9,3	3,4	-1,8	-9,9	1,2
	Max.	-4,9	-3,0	2,7	11,6	18,9	23,8	26,1	25,0	20,6	13,1	6,2	-1,1	11,6
Granby	Moy.	-9,8	-7,8	-2,2	6,0	12,8	17,8	20,2	19,2	14,8	8,1	1,8	-5,7	6,3
	Min.	-14,2	-12,2	-6,5	1,1	7,6	12,7	15,3	14,3	10,0	3,9	-1,9	-9,5	1,7
	Max.	-5,3	-3,3	2,2	10,9	18,0	22,9	25,2	24,1	19,6	12,2	5,4	-1,8	10,8
Ste-Madeleine	Moy.	-10,2	-8,7	-2,6	6,1	13,4	18,6	20,6	19,5	15,1	8,2	2,0	-6,0	6,3
	Min.	-15,1	-13,9	-7,4	0,9	7,4	12,9	15,0	13,9	9,5	3,5	-2,0	-10,2	1,2
	Max.	-5,2	-3,5	2,3	11,3	19,4	24,3	26,1	25,1	20,6	12,9	5,9	-1,7	11,5

Note : <sup>1</sup>Moyenne annuelle

Source : ECCC, 2018a.

Les précipitations mensuelles de pluie et de neige compilées entre 1981 et 2010 pour les stations de Sabrevois, de Farnham, de Granby et de Sainte-Madeleine sont présentées au tableau 4-3. Selon les données, février est le mois le plus sec (pluie et neige combinée), tandis que les mois les plus pluvieux sont généralement de juin à septembre. Les chutes de pluie annuelles dans la ZER des trois composantes du Projet s'élèvent en moyenne à 907,40 mm, tandis que

les chutes de neige atteignent en moyenne 214,07 cm par an, les mois les plus enneigés étant généralement enregistrés en décembre et janvier (Gouvernement du Québec, 2012).

Tableau 4-3 Précipitations de pluie et de neige aux stations météorologiques de Sabrevois, de Farnham, de Granby et de Sainte-Madeleine

Station	Précipitation	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Annuel.
Sabrevois	Pluie (mm)	22,2	18,1	30,3	68,3	87,8	99,0	112,9	100,8	92,6	96,1	77,7	40,6	846,2
	Neige (cm)	40,8	35,8	28,8	11,3	0	0	0	0	0	0,9	14,3	38,6	170,4
	Total (mm)	63,0	53,9	59,1	79,3	87,8	99,0	112,9	100,8	92,6	97,0	91,9	79,3	1 016,5
Farnham	Pluie (mm)	27,4	21,3	38,5	81,8	92,2	103,1	119,8	110,1	96,2	107,7	89,1	44,7	931,7
	Neige (cm)	50,4	43,0	31,0	9,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	14,9	51,1	200,5
	Total (mm)	77,7	64,3	69,5	90,7	92,2	103,1	119,8	110,1	96,2	108,8	103,9	95,8	1 132,0
Granby	Pluie (mm)	32,4	21,7	39,4	73,2	96,2	115,6	118,1	122,8	104,7	99,1	79,4	41,6	944,3
	Neige (cm)	65,0	51,5	47,4	16,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,4	25,5	60,7	271,3
	Total (mm)	97,4	73,1	86,9	89,9	97,1	115,6	118,1	122,8	104,7	102,5	104,8	102,4	1 215,4
Ste-Madeleine	Pluie (mm)	28,0	18,5	36,9	76,3	85,6	97,1	102,5	98,7	87,2	102,6	85,3	38,7	857,4
	Neige (cm)	43,0	34,0	29,2	12,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	15,8	45,8	181,0
	Total (mm)	71,0	52,5	67,8	87,8	85,6	97,1	102,5	98,7	87,2	103,8	101,2	84,5	1 039,7

Source : ECCC, 2018a.

La vitesse moyenne mensuelle et la direction du vent compilées entre 1981 et 2010 pour la station météorologique Montréal/Saint-Hubert A sont présentées au tableau 4-4. Les mesures de la vitesse du vent ne sont disponibles que pour cette station à proximité du Projet considéré pour l'analyse climatique. La vitesse du vent est généralement stable dans le temps et provient le plus souvent de l'ouest.

Tableau 4-4 Vitesse mensuelle moyenne du vent en km/h et direction dominante du vent à la station météorologique de Montréal-Saint-Hubert

Station	Paramètres	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Annuel
Montréal/Saint-Hubert A	Vitesse (km/h)	16,9	16,1	16,4	16,5	15,1	14,1	12,8	11,9	13,1	14,7	15,9	15,9	15,0
	Direction dominante	O	O	O	N	S	SO	SO	SO	S	O	O	O	O

Source : ECCC, 2018a.

Les effets potentiels associés aux phénomènes météorologiques extrêmes sont examinés dans le contexte des effets de l'environnement sur le Projet (section 6.3).

### 4.3.2 SOL ET PRODUCTIVITÉ DU SOL

#### ▪ *Station de compression de Bromont*

Les sols dominants de la ZIP font partie de la série de sols loameux sableux et loameux graveleux (MAPAQ, 1998-2006). Le potentiel agricole à l'intérieur de la ZIP est décrit comme ayant des limitations modérées à extrêmes (classes 2, 3, 5 et 7) en raison de la faible fertilité des sols, des effets cumulatifs mineurs, des sols pierreux ainsi que de la surabondance d'eau (ARDA, 2013). Située à l'intérieur de la zone agricole désignée par la CPTAQ, une partie de la ZIP est cultivée.

Une revue de l'information existante contenue dans les bases de données sur les sols contaminés du MELCC et du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (2018) n'a révélé la présence d'aucun site contaminé connu dans la ZIP ou la ZEL; le site contaminé connu le plus proche se trouve à 2,4 km au sud-est de la ZIP (MELCC, 2017).

#### ▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Les sols le long des actifs de Sabrevois varient de loams argileux dans la partie ouest à des loams et loams sableux plus on se déplace vers l'est le long des actifs, avec des plaques de sols organiques dans la région de Farnham. Le potentiel agricole global des sols est modéré (classe 2) à sévère (classe 4) (ARDA, 2013).

Tous les actifs inclus dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation. Aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur le sol et la productivité du sol, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

#### ▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

Les sols dominants de la ZIP sont composés de sols argilo-limoneux (MAPAQ, 1998-2006). Le potentiel des sols de la ZIP est modéré (classe 2) étant donné la surabondance d'eau (ARDA, 2013). Située à l'intérieur de la zone agricole désignée par la CPTAQ, une partie de la ZIP est cultivée.

Une revue de l'information existante contenue dans les bases de données sur les sols contaminés du MELCC et du Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada (2018) n'a révélé la présence d'aucun site contaminé connu dans la ZIP; le site contaminé connu le plus proche est situé à 1,5 km au sud-ouest de la ZIP.

### 4.3.3 QUALITÉ DE L'EAU ET QUANTITÉ

#### 4.3.3.1 Qualité de l'eau de surface et quantité

#### ▪ *Station de compression de Bromont*

Cette composante du Projet est située dans le bassin versant de la rivière Yamaska qui couvre une superficie de 478 400 ha. La rivière Yamaska reçoit l'eau de trois principaux tributaires : la rivière Noire, la rivière Yamaska Nord et la rivière Yamaska Sud-Est. La qualité de l'eau de la rivière Yamaska est considérée comme mauvaise (Organisme de bassin versant de la Yamaska, 2012). L'activité agricole intensive à travers le bassin versant est la principale source de contaminants dans les cours d'eau (MDDEP, 2008).

Il n'y a pas de cours d'eau à l'intérieur de la ZIP, mais un cours d'eau permanent (ruisseau Beaudry) est situé à moins de 30 m de la ZIP. Ce cours d'eau s'écoule vers le ruisseau Guay à environ 441 m en aval, puis se jette dans le ruisseau Noir et ensuite dans la rivière Yamaska. Voir le tableau 4-5 de la section 4.3.4 et la figure 3 pour de plus amples renseignements.

Trois fossés de drainage traversent la ZIP, deux d'entre eux croisent le chemin d'accès et l'autre se trouve dans la partie sud de l'empreinte de la Station de compression de Bromont (Figure 5). Les fossés de drainage qui traversent le chemin

d'accès s'écoulent vers le ruisseau Noir, à environ 191 m et 194 m de la ZIP, qui se jette ensuite dans la rivière Yamaska. L'autre fossé de drainage s'écoule vers un des deux fossés de drainage mentionnés ci-dessus.

▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Les Actifs de Sabrevois sont traversés par 59 cours d'eau, dont 19 sont des cours d'eau permanents. On trouve des cours d'eau de plus grande taille le long du pipeline Sabrevois/Shefford. Il s'agit des rivières Yamaska et Yamaska Sud-Est. Le latéral Granby traverse la rivière Yamaska-Nord (Figure 7).

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur la qualité et la quantité de l'eau de surface, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

Cette composante du Projet est située dans le bassin versant de la rivière Richelieu et à environ 1,5 km de la rivière Richelieu (Figure 8). La qualité globale de l'eau de la rivière est jugée satisfaisante. Les rejets municipaux et industriels et les activités agricoles à travers le bassin versant sont les principales sources de contaminants dans les cours d'eau (Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), 2015).

Il n'y a pas de cours d'eau à l'intérieur de la ZIP, mais un cours d'eau intermittent se trouve à moins de 30 m de la ZIP (Info-sols, 2019 ; MRC de la Vallée-du-Richelieu, 2019). Le cours d'eau intermittent sans désignation se jette dans le ruisseau Bernard Ouest, à environ 1,5 km en aval. Le ruisseau Bernard Ouest se jette dans le Richelieu. Voir le tableau 4-6 de la section 4.3.4 et la figure 8 pour de plus amples renseignements.

Un fossé de drainage existant est situé à l'intérieur de la ZIP et traverse le centre du lot n° 3 076 120 (Figure 9). Le fossé s'écoule vers le sud dans le cours d'eau sans désignation mentionné précédemment.

#### 4.3.3.2 Qualité de l'eau souterraine et quantité

▪ *Station de compression de Bromont*

Selon le schéma d'aménagement et de développement de la MRC Brome-Missisquoi, il y a un puits d'eau souterraine à usage commercial qui fournit de l'eau à plus de 20 personnes dans la ZEL. Ce puits est utilisé par le Camping Vélo Bromont et est situé à environ 879 m de la ZIP (MRC Brome-Missisquoi, 2018). Il n'y a actuellement aucune utilisation connue d'eau souterraine dans la ZIP. Selon la base de données du MELCC (Système d'information hydrogéologique (SIH)), il y a 39 puits dans un rayon de 1,5 km autour de la ZIP : 3 puits commerciaux, 29 puits privés et 7 puits de type inconnu (MELCC, 2015). Un inventaire a été réalisé afin d'identifier plus précisément la localisation des puits répertoriés à proximité de la ZIP. Aucun puits n'a été identifié à l'intérieur de la ZIP, le puits le plus proche est situé à environ 21 m de la ZIP à l'ouest du chemin d'accès proposé.

▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Aucun puits d'eau souterraine n'a été répertorié à l'intérieur de l'emprise pendant la marche de reconnaissance.

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur la qualité et la quantité de l'eau souterraine, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

Il n'y a pas de puits d'eau souterraine dans la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile. Selon les données du SIH, il y a un puits d'eau souterraine dans la ZEL. Ce puits de type inconnu est situé à environ 1,3 km de la ZIP (MELCC, 2015).

**4.3.4 POISSON ET HABITAT DU POISSON**

▪ *Station de compression de Bromont*

Une demande d'information a été formulée au CDPNQ concernant les données sur les occurrences d'espèces de poissons d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de la Station de compression de Bromont. Selon les données historiques existantes (CDPNQ, 2019a), aucune espèce de poissons d'intérêt pour la conservation connue n'a été identifiée dans le ruisseau Beaudry. On dénombre 76 espèces de poissons dans la rivière Yamaska et ses trois principaux affluents (MFFP, 2018a). D'après le nombre d'espèces de poissons prélevées par le MFFP, on peut déduire qu'il y a un potentiel de fraie dans ces rivières.

Des inventaires ichtyologiques visant à caractériser les communautés de poissons et leurs habitats, y compris les espèces d'intérêt pour les pêches commerciales, récréatives ou autochtones, ainsi que les espèces de poissons d'intérêt pour la conservation ont été effectués le 3 juin 2019. Les habitats aquatiques ont été caractérisés dans les sections centre, amont et aval de chaque station d'inventaire. Le potentiel de fraie a également été évalué au cours des inventaires.

Trois cours d'eau ont été caractérisés (Figure 5) : un cours d'eau sans désignation, le ruisseau Beaudry et le ruisseau Desroches. Le ruisseau Beaudry est le seul cours d'eau à moins de 30 m de ZIP. Pour plus de détails sur les inventaires ichtyologiques du cours d'eau sans désignation et du ruisseau Desroches, veuillez consulter le rapport de caractérisation écologique à l'annexe B.

Quatre espèces de poissons ont été observées dans le ruisseau Beaudry : l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*), le dard barré (*Etheostoma flabellare*), le naseux noir de l'Est (*Rhinichthys atratulus*) et le mulot à cornes (*Semotilus atromaculatus*). Ces espèces de poisson ne sont pas en péril et sont régulièrement observées dans les cours d'eau mineurs et les ruisseaux de faible envergure.

Selon les caractéristiques physiques du cours d'eau, un potentiel de fraie modéré lui est attribué. Aucun habitat sensible n'a été observé dans le cours d'eau en aval de la ZIP. Le tableau 4-5 résume les principales caractéristiques biophysiques du ruisseau Beaudry.

Tableau 4-5 Caractéristiques biophysiques du cours d'eau situé à moins de 30 m de la ZIP de la Station de compression de Bromont

Nom du cours d'eau <sup>1</sup>	Localisation par rapport à la composante du Projet	Type de cours d'eau <sup>2</sup>	Largeur à la LHE <sup>3</sup> (m)	Espèces recensées	Espèces documentées historiquement	Espèces d'intérêt pour la conservation
Ruisseau Beaudry	Dans la ZEL, ≈10 m de la ZIP	Petit permanent	2,3	Dard barré, épinoche à cinq épines, mulot à cornes, naseux noir de l'Est	Aucune	Aucune

Notes :

<sup>1</sup> Nom du cours d'eau selon la Base de données topographiques du Québec (MERN, 2007-2017).

<sup>2</sup> Un cours d'eau classé comme petit permanent s'écoule tout au long de l'année (peut geler en hiver) et a une largeur de 5 m ou moins à la ligne des hautes eaux. Un cours d'eau intermittent s'assèche habituellement en été.

<sup>3</sup> Ligne des hautes eaux

▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Les actifs de Sabrevois sont traversés par 59 cours d'eau, dont 19 sont considérés comme des cours d'eau permanents. On trouve des cours d'eau de plus grande taille le long du pipeline Sabrevois/Shefford. Il s'agit des rivières Yamaska et Yamaska Sud-Est. Le latéral Granby traverse la rivière Yamaska-Nord.

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur le poisson et l'habitat du poisson, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

Une demande d'information a été adressée au CDPNQ afin d'obtenir les données sur les occurrences d'espèces de poissons d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de l'Interconnexion de Saint-Basile. Selon les données historiques existantes (CDPNQ, 2019a), aucune espèce de poissons d'intérêt pour la conservation connue n'a été identifiée dans le cours d'eau sans désignation situé à moins de 30 m de la ZIP. On dénombre toutefois 96 espèces de poisson dans la rivière Richelieu (MFFP, 2018a). Étant donné le nombre d'espèces de poissons prélevées par le MFFP, on peut supposer qu'il y a un potentiel de fraie dans la rivière Richelieu.

Une marche de reconnaissance au terrain a été effectuée le 28 juin 2019. Un cours d'eau sans désignation a été caractérisé (Figure 9). Ce cours d'eau se trouve à moins de 30 m de la ZIP. Les caractéristiques biophysiques du cours d'eau ont été identifiées et sont présentées au tableau 4-6. Aucun inventaire des poissons n'a été effectué en raison du faible niveau d'eau.

Tableau 4-6 Caractéristiques biophysiques du cours d'eau situé à moins de 30 m de la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile

Nom du cours d'eau <sup>1</sup>	Localisation par rapport à la composante du Projet	Type de cours d'eau <sup>2</sup>	Largeur à la LHE (m)
Cours d'eau sans désignation	Dans la ZEL, à 15 m de la ZIP	Petit intermittent	2,3

Notes :

<sup>1</sup> Nom du cours d'eau selon la Base de données topographiques du Québec (MERN, 2007-2017).

<sup>2</sup> Un cours d'eau classé comme petit permanent s'écoule tout au long de l'année (peut geler en hiver) et a une largeur de 5 m ou moins à la ligne des hautes eaux. Un cours d'eau intermittent s'assèche habituellement en été.

### 4.3.5 VÉGÉTATION

▪ *Station de compression de Bromont*

La Station de compression de Bromont est située dans la région écologique des Coteaux de l'Estrie qui se caractérise par des forêts de feuillus principalement composées d'érablières et de feuillus tolérants comme le hêtre d'Amérique (*Fagus grandifolia*), le frêne blanc (*Fraxinus americana*) et le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) (Gosselin, 2007). La topographie de l'écorégion est variée, allant d'un terrain généralement plat dans la plaine du Saint-Laurent à un terrain vallonné dans la région des Appalaches.

D'après les données historiques existantes du MFFP (2017) et du MELCC (2019a), il n'y a pas de forêt rare, de forêt refuge, de forêt ancienne, de peuplement acéricole ou d'aire protégée connus dans la ZIP (Figure 4). Cependant, deux forêts anciennes connues, un peuplement de pruche du Canada (*Tsuga canadensis*) et une érablière, sont situées à moins de 30 m de la ZIP.

Des inventaires terrain ont été réalisés au cours des mois de mai et juin 2019 afin de caractériser les communautés végétales présentes dans la zone d'inventaire de 22,08 ha. Lors des inventaires, le peuplement de pruches du Canada



a été confirmé comme étant une forêt mature et est considéré comme ayant une valeur marchande élevée. Ce peuplement est adjacent à la ZIP. Quant à l'érablière située à environ 5 m de la ZIP, il s'agit davantage d'un jeune peuplement inéquien présentant un potentiel acéricole à court terme de 60 entailles par hectare et un potentiel à moyen terme de 65 entailles par hectare (Figure 5). Ceci n'est pas suffisant pour justifier son utilisation pour la production de sirop d'érable. Aucune forêt rare ou forêt refuge n'a été observée dans la zone d'inventaire. Aucun bois marchand n'a été observé dans la ZIP. Le bois récupéré sera offert à l'ancien propriétaire, éliminé ou donné. La végétation non marchande sera éliminée par des moyens mécaniques (p. ex., le paillis). La végétation ne sera pas brûlée.

La ZIP comporte 5,07 ha de communautés végétales indigènes, ce qui représente 61 % de sa superficie totale. Le reste de la ZIP est occupée par des terres cultivées, un sol dénudé, un champ fauché et un chemin de gravier. Trois espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans la ZIP, à savoir le nerprun cathartique (*Frangula alnus*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) et le roseau commun (*Phragmites australis*). Leur présence est marginale par rapport au nombre total d'espèces observées (voir annexe B).

Le tableau 4-7 présente un résumé des principales communautés de végétation indigènes inventoriées dans la ZIP. Aucune végétation indigène n'est présente à l'intérieur de l'empreinte du chemin d'accès proposé.

Tableau 4-7 Végétation indigène dans la ZIP de la Station de compression de Bromont

Type de végétation	Empreinte de la station de compression (ha)	Zone tampon (ha)	Aire de travail temporaire (ha)	ZIP (ha)
Milieu boisé	1,91	0,89	1,21	3,19
Milieu humide	0,78	0,70	0,02	1,48
Friche	0,15	0,23	0,24	0,41
Autre	0,45	0,00	0,99	3,23
Total	3,29	1,81	2,46	8,31

Une demande d'information a été adressée au CDPNQ afin d'obtenir les données sur les occurrences d'espèces floristiques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de la Station de compression de Bromont. Selon les données historiques existantes du CDPNQ (2019c) et d'ECCC (2019a), neuf espèces floristiques d'intérêt pour la conservation pourraient potentiellement être présentes dans un rayon de 5 km de la ZIP (annexe B). Deux espèces floristiques ayant un statut de conservation au fédéral, le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*) et le noyer cendré (*Juglans cinerea*), pourraient être présentes dans un rayon de 5 km autour de la ZIP. Le ginseng à cinq folioles et le noyer cendré sont tous deux actuellement inscrits sur la liste des espèces en voie de disparition du gouvernement fédéral et protégés en vertu de la LEP et le COSEPAC. ECCC mentionne la présence d'un habitat essentiel pour le ginseng à cinq folioles situé à 2 km du centre de la ZIP. Aucune espèce floristique ayant un statut de conservation fédéral n'a été observée lors des inventaires de mai et juin 2019. Ceux-ci ont permis d'identifier deux espèces vulnérables à la récolte en vertu de la LEMV du Québec dans la zone d'inventaire, à savoir la dentaire à deux feuilles (*Cardamine diphylla*) et la matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*), mais elles ne sont pas présentes dans la ZIP. De plus amples renseignements sont fournis à l'annexe B.

▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois se situent dans la région écologique des Coteaux de l'Estrie qui est caractérisée par la forêt décidue, dominée par les érablières et d'autres feuillus tolérants tels que le hêtre à grandes feuilles, le frêne d'Amérique et le bouleau jaune (Gosselin, 2007). La topographie de l'écorégion est variée, allant d'un terrain généralement plat dans la plaine du Saint-Laurent à un terrain vallonné dans la région des Appalaches.

Les utilisations du sol les plus courantes le long des Actifs de Sabrevois sont : les grandes cultures sur environ 30,6 km (41 %), les friches herbacées sur environ 14,2 km (19 %), les prairies et pâturages sur environ 13,8 km (18,5 %) et les

friches herbacées et milieux humides sur environ 10,1 km (13,4 %). Ces utilisations du sol représentent 92 % du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois.

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur la végétation, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

#### ▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

L'Interconnexion de Saint-Basile est également située la région écologique des Coteaux de l'Estrie qui est caractérisée par la forêt décidue, dominée par les érablières et d'autres feuillus tolérants tels que le hêtre à grandes feuilles, le frêne d'Amérique et le bouleau jaune (Gosselin, 2007). La topographie de l'écorégion est variée, allant d'un terrain généralement plat dans la plaine du Saint-Laurent à un terrain vallonné dans la région des Appalaches.

Selon les données historiques existantes du MFFP (2017) et du MELCC (2019a), il n'y a aucun peuplement forestier ou aire protégée à l'intérieur de la ZIP.

Une marche de reconnaissance a été effectuée le 28 juin 2019 afin de caractériser les communautés floristiques présentes dans la zone d'inventaire de 2,69 ha (Figure 9). Lors de la visite, six espèces exotiques envahissantes ont été identifiées dans la zone d'inventaire. Il s'agit du roseau commun (*Phragmites australis*), de la valériane officinale (*Valeriana officinalis*), de l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), du brome inerme (*Bromus inermis*), de l'anhrisque des bois (*Anthriscus sylvestris*) et du panais sauvage (*Pastinaca sativa*). Le terrain est principalement recouvert d'une friche avec du remblai infestés à 95 % par des espèces exotiques envahissantes (roseau commun). Le cours d'eau sans désignation et le fossé de drainage qui longe le Rang des Trente sont couverts d'espèces exotiques envahissantes (roseau commun). Le roseau commun est distribué de façon hétérogène sur le site en raison de l'infestation via le cours d'eau et le fossé de drainage. La végétation qui recouvrait le fossé de drainage traversant la ZIP était composée de deux espèces de quenouilles, soit la quenouille à feuilles larges (*Typha latifolia*) et la quenouille à feuilles étroites (*Typha angustifolia*). Le secteur dans lequel l'Interconnexion de Saint-Basile sera construite correspond à une terre précédemment perturbée par l'agriculture et qui a été fauchée dans un passé récent.

La ZIP comporte 0,36 ha de communautés végétales indigènes, ce qui représente 34,6 % de sa superficie totale. La superficie restante est occupée par des espèces exotiques envahissantes, des terres cultivées et une surface gravelée. Le tableau 4-8 présente un résumé des principaux types de couvert végétal inventorié à l'intérieur de la ZIP.

Tableau 4-8 Couvert végétal dans la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile

Type de végétation	Aire de travail temporaire (ha)	Empreinte de l'Interconnexion (ha)	ZIP (ha)
Friche	Jusqu'à 0,12	0,003	0,36
Roseau commun	Jusqu'à 0,12	0,000	0,19
Autre	Jusqu'à 0,12	0,009	0,68
Total	0,12	0,012	1,04

Une demande d'information a été formulée au CDPNQ afin d'obtenir les données sur les occurrences d'espèces floristiques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de l'Interconnexion de Saint-Basile. Selon les données historiques existantes du CDPNQ (2019c) et d'ECCC (2019a), 19 espèces floristiques d'intérêt pour la conservation pourraient se trouver dans un rayon de 5 km de la ZIP. Trois espèces ont un statut de conservation au fédéral, soit le ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), le noyé cendré (*Juglans cinerea*) et la phégoptère à hexagones (*Phegopteris hexagonoptera*). Le ginseng à cinq folioles et le noyé cendré sont inscrits sur la liste des espèces en voie de disparition et la phégoptère à hexagones est qualifiée de préoccupante. Ces trois espèces protégées en vertu de la LEP et le COSEPAC. ECCC mentionne la présence d'un habitat essentiel pour le ginseng à cinq folioles situé à 3,5 km du centre de la ZIP. Aucune espèce floristique ayant un statut de conservation fédéral ou provincial n'a été observée

lors de la marche de reconnaissance en juin 2019. Aucune espèce floristique d'intérêt pour la conservation n'est répertoriée dans la ZIP, et aucune n'a été observée lors de la marche de reconnaissance.

#### 4.3.6 MILIEUX HUMIDES

##### ▪ *Station de compression de Bromont*

Selon les données existantes, la ZEL renferme 82,77 ha de milieu humides (CIC, 2013). Des inventaires terrain ont été réalisés en mai et juin 2019 afin d'identifier les milieux humides présents dans la zone d'inventaire d'une superficie de 22,08 ha (Figure 5). Un total de 13 milieux humides ont été identifiés dans la zone d'inventaire, soit sept marécages arborescents (MH-1, MH-5, MH-6, MH-7, MH-8, MH-9 et MH-11), trois marécages arbustifs (MH-2, MH-12 et MH-13), deux étangs (MH-3 et MH-4) et un marais (MH-10). Le tableau 4-9 présente la superficie des milieux humides inventoriés qui se trouve dans la ZIP et dans les 30 m de celle-ci. Aucun milieu humide n'est situé dans l'empreinte du chemin d'accès proposé.

Tableau 4-9 Superficies de milieux humides à l'intérieur de la ZIP et dans les 30 m de la ZIP

Type de milieu humide	Superficie à l'intérieur de l'empreinte de la Station de compression (ha)	Superficie à l'intérieur de la zone tampon (ha)	Superficie dans l'aire de travail temporaire (ha)	Superficie à l'intérieur de la ZIP (ha)	Superficie dans les 30 m de la ZIP (ha)	Superficie dans la ZIP et les 30 m de la ZIP (ha)
Marécage arborescent (MH-1)	0,14	0,26	0,00	0,40	0,18	0,58
Marécage arbustif (MH-2)	0,00	0,02	0,02	0,02	0,00	0,02
Étang (MH-3 et MH-4)	0,05	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05
Marécage arborescent (MH-5)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,22
Marécage arborescent (MH-6)	0,59	0,42	0,00	1,01	0,25	1,27
Marécage arborescent (MH-7)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01
Marécage arborescent (MH-8)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,02
Total	0,77	0,70	0,02	1,48	0,68	2,15

##### ▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Les friches et les milieux humides couvrent approximativement 13,5 % (10,1 km) de la longueur totale du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois incluant les latéraux.

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur les milieux humides, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

---

▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

Selon les données existantes, la ZEL renferme 1,9 ha de milieux humides (CIC, 2013). Aucun milieu humide n'est présent dans la ZIP ni dans les 30 m de celle-ci. La visite au terrain a permis de confirmer l'absence de milieux humides, par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur les milieux humides, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

#### 4.3.7 FAUNE ET HABITAT FAUNIQUE

Les espèces fauniques les plus communes en Montérégie sont le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et le dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*). L'orignal (*Alces alces*) et l'ours noir (*Ursus americanus*) sont présents dans la région, mais sont jugés marginaux (AFM, 2017). Il n'y a pas de zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO) (IBA Canada, 2018) ni de zones protégées provinciales (MELCC, 2019a) dans les ZEL.

La clémence des hivers et les caractéristiques agroforestières de la région offrent des conditions propices à l'établissement d'une abondante population de cerfs de Virginie. Une aire de confinement du cerf de Virginie est située à l'intérieur de la ZEL de la Station de compression de Bromont (AFM, 2017).

La Montérégie, y compris les Montérégiennes caractérisées par une série de petites collines formées par des intrusions magmatiques, recèle d'habitats fauniques diversifiés. La région abrite également du petit gibier, dont la gélinotte huppée (*Bonasa umbellus*), le lapin à queue blanche (*Sylvilagus sp.*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), la perdrix grise (*Perdix perdix*), la bécasse d'Amérique (*Scolopax sp.*), et des animaux à fourrure, le plus courant étant le rat musqué (*Ondatra zibethicus*). Au total, 70 habitats désignés du rat musqué ont été identifiés en Montérégie (AFM, 2017). On n'en trouve aucun dans les ZIP ou les ZEL du Projet.

La faune aviaire de la Montérégie est particulièrement riche et la région offre un habitat à environ 300 espèces d'oiseaux, dont près de 175 espèces d'oiseaux nicheurs. Les rapaces sont particulièrement bien représentés en Montérégie où ces espèces bénéficient de la présence de grands plans d'eau lors de leurs migrations ou d'habitats particuliers (SOS-POP, 2018).

Une demande d'information a été adressée au CDPNQ et à ECCC afin d'obtenir les données sur les occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation et la présence d'habitats critiques dans un rayon de 5 km de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile, ainsi que dans un rayon de 500 m le long des Actifs de Sabrevois.

Les espèces fauniques d'intérêt pour la conservation ayant un statut au provincial ou au fédéral identifiées dans un rayon de 5 km des ZIP sont listées dans les tableaux 4-10 et 4-11 pour la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile respectivement. Le potentiel de présence d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans les ZIP a été établi en fonction des données du CDPNQ et d'ECCC, des habitats préférentiels des espèces et des résultats des inventaires terrain.

Tableau 4-10 Occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km autour de la ZIP de la Station de compression de Bromont

Espèce	Nom scientifique	Statut provincial	Statut fédéral (LEP)	COSEPAC	Habitat préférentiel	Présence dans la ZEL	Potentiel de présence dans la ZIP
<b>Amphibiens et reptiles</b>							
Tortue serpentine <sup>2</sup>	<i>Chelydra serpentina</i>	--	Préoccupante	Préoccupante	Plan d'eau à courant faible avec un fond vaseux mou et une végétation aquatique dense <sup>3</sup>	--	Non
Salamandre à quatre orteils <sup>1</sup>	<i>Hemidactylum scutatum</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	Non en péril	Tourbières et marécages avec une présence de mousse de sphaigne <sup>4</sup>	Oui	Oui
Salamandre sombre du Nord <sup>1</sup>	<i>Desmognathus fuscus</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	Non en péril	Cours d'eau intermittents et petits cours d'eau principalement en milieu forestier <sup>4</sup>	Oui	Oui
Couleuvre à collier <sup>1</sup>	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	Candidate	Forêts feuillues et forêts mixtes, affleurements rocheux /cours d'eau à proximité des habitats <sup>4</sup>	Non	Oui
Salamandre pourpre <sup>1-2</sup>	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	Vulnérable	Menacée	Préoccupante	Petit cours d'eau permanent d'amont de montagne à eau fraîche et bien oxygénée <sup>5</sup>	Non	Non
Tortue des bois <sup>1-2</sup>	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée	Rivières et ruisseaux à méandre ayant un courant modéré et dont le fond est constitué de sable ou de gravier sableux avec la présence fréquente de bras-mort/habitats terrestres environnants <sup>6</sup>	Oui	Non
<b>Oiseaux</b>							
Paruline du Canada <sup>2</sup>	<i>Cardellina canadensis</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Menacée	Menacée	Forêts humides mixtes de feuillus et de conifères où la strate arbustive est bien développée <sup>7</sup>	--	Oui
Martinet ramoneur <sup>1-2</sup>	<i>Caetura pelagica</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Menacée	Menacée	Arbres creux, parois de grottes ou dans des structures artificielles (cheminées, granges et puits) <sup>8</sup>	Non	Non
Engoulevent d'Amérique <sup>2</sup>	<i>Chordeiles minor</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Menacée	Préoccupante	Habitats ouverts/ forêts mixtes et forêts de conifères	--	Non

Tableau 4-10 Occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km autour de la ZIP de la Station de compression de Bromont

Espèce	Nom scientifique	Statut provincial	Statut fédéral (LEP)	COSEPAC	Habitat préférentiel	Présence dans la ZEL	Potentiel de présence dans la ZIP
Pioui de l'Est <sup>2</sup>	<i>Contopus virens</i>	--	Préoccupante	Préoccupante	Forêts décidues ou mixtes, matures ou d'âge intermédiaire avec peu de végétation de sous-étage <sup>10</sup>	--	Oui
Bruant de Henslow <sup>2</sup>	<i>Ammodramus henslowii</i>	--	En voie de disparition	En voie de disparition	Grandes étendues de champs ouverts/ couvert dense d'herbes hautes/ épaisse couche de chaume/ aucune végétation ligneuse émergente/ Dépressions humides <sup>11</sup>	--	Non
Petit blongios <sup>2</sup>	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée	Marais et marécages arbustifs à l'intérieur de la limite des hautes eaux/plantes herbacées émergentes et/ou végétation ligneuse entrecoupées de zones d'eau libre <sup>12</sup>	Oui	Non
Pie-grièche migratrice <sup>1</sup>	<i>Lanius ludovicianus</i>	Menacée	--	En voie de disparition	Steppes et pâturages parsemées d'arbres de petite taille et de buissons <sup>13</sup>	Non	Non
Faucon pèlerin <sup>1-2</sup>	<i>Falco peregrinus</i>	Vulnérable	Préoccupante	Non en péril	Niche sur les falaises ou grands immeubles et se nourrit dans de grands espaces ouverts/ à proximité de grandes rivières ou lacs <sup>14</sup>	Non	Non
Pic à tête rouge <sup>1</sup>	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	Menacée	Menacée	En voie de disparition	Forêts de feuillus ouvertes/ Forêts matures (principalement de chênes et de hêtres) <sup>15</sup>	Non	Non

SOURCES :

<sup>1</sup> CDPNQ, 2019a. <sup>2</sup> ECC, 2019a. <sup>3</sup> COSEPAC, 2008a. <sup>4</sup> Desroches et Rodrigues, 2004. <sup>5</sup> COSEPAC, 2011a. <sup>6</sup> COSEPAC, 2007a. <sup>7</sup> COSEPAC, 2008b. <sup>8</sup> COSEPAC, 2007b. <sup>9</sup> COSEPAC, 2018b. <sup>10</sup> COSEPAC, 2012a. <sup>11</sup> COSEPAC, 2011b. <sup>12</sup> COSEPAC, 2009. <sup>13</sup> COSEPAC, 2014. <sup>14</sup> COSEPAC, 2007c. <sup>15</sup> COSEPAC, 2007d.

Tableau 4-11 Occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km autour de la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile

Espece	Nom scientifique	Statut provincial	Statut fédéral (LEP)	COSEPAC	Habitat préférentiel	Présence dans la ZEL	Potential de présence dans la ZIP
<b>Amphibiens et reptiles</b>							
Tortue serpentine <sup>2</sup>	<i>Chelydra serpentina</i>	--	Préoccupante	Préoccupante	Plan d'eau à courant faible avec un fond vaseux mou et une végétation aquatique dense <sup>3</sup>	--	Non
Tortue géographique <sup>1-2</sup>	<i>Graptemys geographica</i>	Vulnérable	Préoccupante	Préoccupante	Rivières, lacs et ruisseaux bien oxygénés/sites de repos au soleil près de secteurs d'eau profonde et offrant une vue dégagée <sup>4</sup>	Non	Non
Couleuvre à collier <sup>1</sup>	<i>Diadophis punctatus</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	Candidate	Forêts feuillues et forêts mixtes, affleurements rocheux /cours d'eau à proximité des habitats <sup>5</sup>	Non	Non
Tortue molle à épines <sup>1-2</sup>	<i>Apalone spinifera</i>	Menacée	Menacée	Menacée	Rivières, ruisseaux marécageux, bras-morts d'ancien méandre, lacs et bassins de retenue à fond mou, une végétation aquatique clairsemée et la présence de barres de sable ou de vasières <sup>6</sup>	Non	Non
Rainette faux-grillon de l'ouest <sup>1-2</sup>	<i>Pseudacris triseriata</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée	Friches, buissons et forêts <sup>7</sup>	Non	Non
Tortue des bois <sup>1</sup>	<i>Glyptemys insculpta</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée	Rivières et habitats terrestres environnants <sup>8</sup>	Non	Non
<b>Oiseaux</b>							
Hirondelle de rivage <sup>2</sup>	<i>Riparia riparia</i>	--	Menacée	Menacée	Grande variété de sites naturels et anthropique comportant des talus verticaux, notamment les berges des cours d'eau, les falaises le long des lacs et des océans, les carrières d'agrégats, les tranchées de route et les amoncellements de terre, de sol, de cendre de houille, et autres matériaux <sup>9</sup>	--	Non
Paruline azurée <sup>1-2</sup>	<i>Setophaga cerulea</i>	Menacée	En voie de disparition	En voie de disparition	Forêts de feuillus matures <sup>10</sup>	Non	Non
Martinet ramoneur <sup>1-2</sup>	<i>Chaetura pelagica</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Menacée	Menacée	Arbres creux, parois de grottes ou dans des structures artificielles (cheminées, granges et puits) <sup>11</sup>	Non	Non

Tableau 4-11 Occurrences d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km autour de la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile

Espece	Nom scientifique	Statut provincial	Statut fédéral (LEP)	COSEPAC	Habitat préférentiel	Présence dans la ZEL	Potentiel de présence dans la ZIP
<b>Oiseaux (suite)</b>							
Pioui de l'Est <sup>2</sup>	<i>Contopus virens</i>	--	Préoccupante	Préoccupante	Forêts décidues ou mixtes, matures ou d'âge intermédiaire avec peu de végétation de sous-étage <sup>12</sup>	--	Non
Petit blongios <sup>1-2</sup>	<i>Ixobrychus exilis</i>	Vulnérable	Menacée	Menacée	Marais et marécages arbustifs à l'intérieur de la limite des hautes eaux/plantes herbacées émergentes et/ou végétation ligneuse entrecoupées de zones d'eau libre <sup>13</sup>	Oui	Non
Hibou des marais <sup>2</sup>	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	Préoccupante	Préoccupante	Prairies, toundra arctique, taïga, tourbières, marais, anciens pâturages et peuplements d'armoise <sup>14</sup>	--	Non
Grive des bois <sup>2</sup>	<i>Hylocichla mustelina</i>	--	Menacée	Menacée	Forêts humides composé de peuplement décidues à bois dure ou mixtes, souvent perturbées antérieurement / Sous-étage dense / Arbres de grande hauteur <sup>15</sup>	--	Non
<b>Mammifères</b>							
Chauve-souris rousse <sup>1</sup>	<i>Lasiurus borealis</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	--	Forêts de conifères et forêts mixtes, zones urbaines, près de clairières, de points d'eau ou de rivières <sup>16</sup>	Non	Non
Chauve-souris cendrée <sup>1</sup>	<i>Lasiurus cinereus</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	--	Forêts de conifères et forêts de feuillus, près de plans d'eau ou de clairières <sup>16</sup>	Non	Non
Chauve-souris argentée <sup>1</sup>	<i>Lasionycteris noctivagans</i>	Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable	--	--	Forêts en bordure de lacs, d'étangs ou de cours d'eau <sup>16</sup>	Non	Non

SOURCES :

<sup>1</sup> CDPNQ, 2019b.    <sup>2</sup> ECCC, 2019b.    <sup>3</sup> COSEPAC, 2008a.    <sup>4</sup> COSEPAC, 2012b.    <sup>5</sup> Desroches et Rodrigues, 2004.    <sup>6</sup> COSEPAC, 2016.    <sup>7</sup> COSEPAC, 2008c.    <sup>8</sup> COSEPAC, 2007a.  
<sup>9</sup> COSEPAC, 2013.    <sup>10</sup> COSEPAC, 2010.    <sup>11</sup> COSEPAC, 2007b.    <sup>12</sup> COSEPAC, 2012a.    <sup>13</sup> COSEPAC, 2009.    <sup>14</sup> COSEPAC, 2008d.    <sup>15</sup> COSEPAC, 2012c.    <sup>16</sup> Prescott et Richard, 1982.



▪ *Station de compression de Bromont*

D'après les données historiques existantes du CDPNQ (2019a), d'ECCC (2019a), du MELCC (2019a) et de l'AARQ (2018), aucune occurrence connue des espèces fauniques d'intérêt pour la conservation listées au tableau 4-10 n'a été répertoriée dans la ZIP. Les espèces fauniques d'intérêt pour la conservation qui pourraient fréquenter la ZIP sont identifiées dans le tableau 4-10. Des habitats essentiels pour la paruline du Canada (*Vermivora chrysoptera*) et la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) ont été désignés par ECCC dans un rayon de 5 km de la ZIP. Ces habitats sont situés à environ 3,2 km et 132 m de la ZIP respectivement. Aucune occurrence de la paruline du Canada n'a été répertoriée par ECCC et le CDPNQ dans un rayon de 5 km de la ZIP.

Selon les données du CDPNQ, la tortue des bois, la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylum scutatum*) et la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*) ont été observées dans les ZEL. Les habitats présents dans la ZIP ne correspondent pas à l'habitat préférentiel de la tortue des bois. Les peuplements forestiers, les milieux humides et les cours d'eau qui se trouvent à l'intérieur de la ZIP et de la ZEL pourraient fournir des habitats propices pour certaines espèces d'amphibiens, de reptiles ou d'oiseaux d'intérêt pour la conservation. Les habitats préférentiels de la paruline du Canada (*Setophaga cerulean*), du pioui de l'Est (*Contopus virens*), de la salamandre à quatre orteils, de la salamandre sombre du Nord et de la couleuvre à collier (*Diadophis punctatus*) sont susceptibles d'être présents à proximité de la ZIP ou à l'intérieur de celle-ci. Un inventaire ciblé a été effectué dans les habitats préférentiels de ces espèces.

L'habitat préférentiel de la paruline du Canada comprend des forêts humides mixtes de feuillus et de conifères avec une strate arbustive bien développée. Ce type d'habitat est présent dans la ZIP. Cette espèce est reconnue à l'échelle provinciale comme étant susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, et elle est inscrite sur la liste fédérale des espèces menacées et protégées en vertu de la LEP et du COSEPAC. Cette espèce n'a pas été observée lors des inventaires terrain.

L'habitat préférentiel du pioui de l'Est comprend des forêts décidues ou mixtes, matures ou d'âge intermédiaire avec peu de végétation de sous-étage. Ce type d'habitat est présent dans la ZIP. Cette espèce figure sur la liste fédérale des espèces préoccupantes et est protégée en vertu de la LEP et du COSEPAC, mais n'a pas de statut provincial. Cette espèce n'a pas été observée lors des inventaires terrain.

L'habitat préférentiel de la salamandre à quatre orteils comprend des marécages avec présence de sphaigne. Ce type d'habitat est présent dans la ZIP. Cette espèce est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au niveau provincial, mais elle n'est pas reconnue comme une espèce d'intérêt pour la conservation sur le plan fédéral. Au cours des inventaires terrain, la salamandre à quatre orteils a été observée à l'intérieur de la ZIP et à deux autres endroits dans la zone d'inventaire. Les milieux qui correspondent à son habitat préférentiel ont été recensés à plusieurs endroits sur la propriété, voir l'annexe B pour plus de détails.

L'habitat préférentiel de la salamandre sombre du Nord comprend des petits cours d'eau et des cours d'eau intermittents en milieu forestier. Ce type d'habitat est présent à moins de 30 m de la ZIP. Cette espèce est reconnue à l'échelle provinciale comme étant susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, mais elle n'a pas de statut particulier au fédéral. Cette espèce n'a pas été trouvée lors des inventaires terrain.

L'habitat préférentiel de la couleuvre à collier comprend des peuplements de feuillus, des forêts mixtes et des cours d'eau à proximité de ces habitats. De tels habitats sont présents dans la ZIP. Cette espèce est reconnue à l'échelle provinciale comme étant susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, mais elle n'a pas de statut particulier au fédéral. Cette espèce n'a pas été trouvée lors des inventaires terrain.

Des observations fortuites d'oiseaux et de mammifères ont été faites au cours des inventaires terrain. Les espèces observées, qui ne font pas partie des espèces d'intérêt pour la conservation, sont le dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*), le Pic chevelu (*Picoides villosus*), la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*), le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), le Cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Ainsi, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur la faune et l'habitat faunique, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

D'après les données historiques existantes du CDPNQ (2019b), d'ECCC (2019b), du MELCC (2019a) et de l'AARQ (2018), aucune occurrence connue des espèces fauniques d'intérêt pour la conservation mentionnées au tableau 4-11 n'a été répertoriée dans la ZIP. Les espèces fauniques d'intérêt pour la conservation qui pourraient fréquenter la ZIP sont identifiées dans le tableau 4-11. Des habitats essentiels pour la tortue-molle à épines (*Apalone spinifera*) et la rainette faux-grillon de l'Ouest (*Pseudacris triseriata*) ont été désignés par ECCC dans un rayon de 5 km de la ZIP. Ces habitats sont situés à environ 1,5 km et 3,4 km de la ZIP respectivement.

Selon les données du CDPNQ, le petit blongios (*Ixobrychus exilis*) a été recensé dans la ZEL (Figure 9). Les habitats présents dans la ZIP ne correspondent pas à l'habitat préférentiel du petit blongios. Lors de la marche de reconnaissance sur le terrain, aucune espèce faunique d'intérêt pour la conservation n'a été observée. Une espèce d'oiseau qui ne figure pas parmi les espèces d'intérêt pour la conservation, le carouge à épauettes (*Agelaius phoeniceus*), a été observée et un nid a été trouvé dans la ZIP. L'Interconnexion de Saint-Basile est située dans une zone agricole désignée. La terre est cultivée et perturbée chaque année, ce qui limite son potentiel d'habitat faunique. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir des renseignements détaillés supplémentaires sur la faune et son habitat, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

#### 4.3.8 ESPÈCES EN PÉRIL OU ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Les espèces en péril ou à statut particulier et leurs habitats sont pris en compte dans les éléments Végétation, Poisson et habitat du poisson, et Faune et habitat faunique.

#### 4.3.9 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET ÉMISSIONS DE GES

L'indice de la qualité de l'air (IQA) est calculé par le MELCC et tient compte des concentrations horaires d'ozone (O<sub>3</sub>), de particules fines (PM<sub>2.5</sub>), de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et de monoxyde de carbone (CO). Selon la valeur calculée de l'IQA, trois catégories de qualité de l'air sont distinguées (MELCC, 2018) :

- La qualité de l'air est « mauvaise »" lorsque l'IQA est supérieur à 51.
- La qualité de l'air est « acceptable »" lorsque l'IQA est entre 26 et 50.
- La qualité de l'air est « bonne »" lorsque l'IQA est inférieur ou égal à 25.

À l'échelle régionale, une journée où la qualité de l'air est mauvaise se produit lorsque l'IQA est jugé « mauvais » (supérieur à 51) à une station, pendant au moins une heure. Le nombre de jours où l'IQA est « mauvais » dans les régions qui recoupent la ZER (« Estrie » et « Vallée-du-Richelieu ») est indiqué au tableau 4-12. L'IQA de la région de la Rive-Sud de Montréal est utilisée dans l'analyse à des fins de comparaison en raison de sa proximité avec les zones urbaines du Grand Montréal.

Tableau 4-12 Nombre de journées de mauvaise qualité de l'air (IQA)

Région IQA	Nombre de jours													
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Estrie	16	25	7	11	4	3	7	2	1	2	2	0	0	0
Vallée-du-Richelieu	48	45	21	18	10	12	9	12	9	8	4	8	2	5
Rive-Sud de Montréal	21	48	15	15	11	26	21	20	26	23	14	11	5	10

Source : MELCC, 2019b

Comparativement à la région de la Rive-Sud de Montréal, les deux régions qui recourent les ZER ont moins de jours où la qualité de l'air est « mauvaise ». Au fil du temps, la qualité de l'air est généralement bonne puisque les ZER se trouvent principalement sur des terres agricoles caractérisées par des sources d'émissions limitées de contaminants atmosphériques et de faibles niveaux de polluants. Les principales sources de polluants atmosphériques en milieu rural se limitent généralement à la circulation automobile, aux activités agricoles (qui représentent une source importante de particules fines) et au chauffage résidentiel au bois.

Un jour de smog se produit lorsque les émissions atmosphériques et les conditions météorologiques provoquent la formation ou l'accumulation de concentrations élevées de particules fines ou d'ozone, qui s'accumulent avec le temps et dans l'espace. Elles se caractérisent par leur intensité, leur durée et leur étendue. Par conséquent, le MELCC considère une journée de smog lorsque les concentrations moyennes de particules fines sont supérieures à 35 microgrammes par mètre cube ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) ou la concentration d'ozone est supérieure à 82 parties par milliard (ppb). De plus, ces concentrations élevées doivent être représentatives de l'ensemble de la région administrative et observées pendant au moins trois heures (MELCC, 2018). Le nombre de jours de smog dans les régions administratives de la Montérégie et de Montréal, où sont situées les trois composantes du Projet, est indiqué au tableau 4-13.

Tableau 4-13 Nombre de journées de smog lié aux particules fines ou à l'ozone

Région administrative	Nombre de jours													
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Montérégie	16	28	7	7	5	11	8	8	14	7	7	7	1	3
Montréal	24	34	11	15	30	35	26	21	19	13	9	5	8	7

Source : MELCC, 2018

Il n'y aura pas de brûlage dans le cadre des activités du Projet. Les résidences les plus proches sont situées à environ 497 m au sud de l'empreinte de la Station de compression à Bromont et à 30 m au nord de l'Interconnexion de Saint-Basile, respectivement. Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire.

#### 4.3.10 ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE

##### ▪ Station de compression de Bromont

La firme WSP a été mandatée par UDA, au nom de TQM, pour réaliser une étude quantitative de l'environnement acoustique de la Station de compression de Bromont. Pour appuyer l'étude, le bruit ambiant a été mesuré aux trois points de mesure les plus proches (M1 à M3) entre le 6 juin 2019 et le 9 juin 2019 (WSP, 2019 ; voir l'annexe C). Les résultats des relevés sonores sont présentés au tableau 4-14.

Tableau 4-14 Niveau sonore ambiant

Point de mesure	$L_{\text{eq,1h jour}}$ (dBA) <sup>1</sup>		$L_{\text{eq,1h nuit}}$ (dBA) <sup>1</sup>	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
M1	49	58	49	60
M2	41	45	37	74
M3	40	45	32	45

Note : <sup>1</sup> Niveau sonore arrondi à 1 dBA, réf.  $2 \times 10^{-5}$  Pa

La Station de compression de Bromont sera située dans un secteur boisé à proximité d'un terrain agricole et à environ 500 m d'un terrain de camping et de la piste cyclable Estriade. La résidence la plus proche est située à environ 497 m au sud de l'empreinte de station de compression. Les principales sources de bruits enregistrées sont liées au trafic routier provenant de l'autoroute 10 ainsi qu'à la nature (insectes et oiseaux).

---

▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

En général, l'environnement acoustique à proximité du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois se caractérise par un mélange de sons provenant de la nature et d'activités humaines, tels que le trafic ferroviaire, les avions, les activités commerciales et agricoles, la vie résidentielle et la circulation automobile locale.

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur l'environnement acoustique, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

▪ *Interconnexion de Saint-Basile*

L'Interconnexion de Saint-Basile sera située près de la route 116, un boulevard à quatre voies à circulation dense. Le bruit ambiant à proximité de la composante du Projet est plus élevé pendant la journée les jours de semaine en raison de la circulation, avec des volumes plus élevés tôt le matin et à la fin de la journée de travail.

La résidence la plus proche est située à environ 30 m au nord de la ZIP. L'Interconnexion de Saint-Basile n'entraînera pas d'augmentation des émissions sonores pendant l'exploitation, à l'exception de l'utilisation des véhicules et de l'équipement pendant l'entretien du site. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

## 4.4 ÉLÉMENTS SOCIO-ÉCONOMIQUES

### 4.4.1 OCCUPATION HUMAINE ET EXPLOITATION DES RESSOURCES

▪ *Station de compression de Bromont*

Cette composante du Projet est située sur le territoire de la ville de Bromont au sein de la MRC Brome-Missisquoi dans la région administrative de la Montérégie, dans la province de Québec (Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du Territoire (MAMOT), 2017). La composante sera localisée en bordure des limites de la ville de Bromont près des municipalités de Granby et du canton de Shefford. La ZEL recoupe les MRC de Brom-Missisquoi et de la Haute-Yamaska. Les deux principales utilisations du territoire de la ZEL sont l'utilisation des terres à des fins agricoles (y compris les zones boisées) et l'utilisation à des fins résidentielles. Environ 16 % de la population de la MRC Brome-Missisquoi vit à Bromont. Entre 1986 et 2011, la ville a connu une croissance démographique de 20,9 %, soit la plus forte augmentation dans la MRC (MRC Brome-Missisquoi, 2018). Bromont est maintenant la deuxième ville la plus peuplée de la MRC (MRC Brome-Missisquoi, 2019). Elle a été fondée autour de deux axes de développement : le secteur récréotouristique et le secteur industriel de haute technologie (Ville de Bromont, 2014a). Bromont est également un centre d'emploi et de recherche et développement dans la MRC (MRC Brome-Missisquoi, 2018).

On dénombre 86 résidences dans la ZEL, la majorité d'entre elles étant situées au nord-ouest de la ZIP aux abords de la piste cyclable l'Estriade, et au nord-est du chemin Saxby Sud. La résidence la plus proche de la ZIP appartient au propriétaire actuel du terrain envisagé pour la construction de la station de compression. Elle est localisée à environ 26 m à l'ouest du chemin d'accès et à 497 m au sud de l'empreinte de la station de compression.

Au Québec, depuis 1978, les zones agricoles désignées sont définies et protégées par la CPTAQ en vertu de la LPTAA. La ZIP est entièrement située dans une zone agricole désignée, en partie sur des terres cultivées et en partie sur des terres boisées. Selon les schémas d'aménagement et de développement des MRC de la Haute-Yamaska et de Brome-Missisquoi (MRC de la Haute-Yamaska, 2014 ; MRC Brome-Missisquoi, 2018), la ZEL est principalement située sur des terrains zonés pour des activités agricoles et agroforestières, mais aussi en partie sur des terrains zonés pour des activités récréotouristiques et de l'urbanisation.

Les MRC de Brome-Missisquoi et de La Haute-Yamaska accueillent une multitude d'activités récréatives. Ski Bromont est la principale attraction touristique de la ZER (MRC Brome-Missisquoi, 2018). Un terrain de camping, le Camping Vélo Bromont, est situé dans la ZEL à environ 500 m de la ZIP. Il s'agit d'un terrain de camping de 72 emplacements à louer en été, qui accueille tous les types de véhicules récréatifs ainsi que les cyclistes qui empruntent l'Estriade, la piste cyclable adjacente (Camping Vélo Bromont, n.d.). La ZEL renferme une aire protégée par la province, il s'agit d'une aire de confinement du cerf de Virginie. Aucune aire protégée fédérale connue ne se trouve dans la ZEL.

Lors des inventaires terrain, des caches ont été observées à proximité de la ZIP. Au moins une d'entre elles semblait toujours être utilisée, ce qui laisse supposer que le secteur de la Station de compression de Bromont présente un potentiel pour les activités de chasse et de piégeage. La ZIP est entièrement située sur un terrain privé.

L'utilisation du sol dans la ZIP se compose de 3,19 ha de milieux boisés (38,4 %), 2,29 ha de terres cultivées (27,6 %), 1,48 ha de milieux humides (17,8 %), 0,44 ha de surfaces gravelées (5,3 %), 0,41 ha de friche (4,9 %), 0,29 ha de sol dénudé (3,5 %) et 0,22 ha d'emprise fauchée (2,6 %). Il n'y a pas de récolte commerciale de bois en raison de l'absence de bois marchand. Le bois récupéré sera offert à l'ancien propriétaire foncier, disposé ou donné. Toute autre végétation sera disposée par des moyens mécaniques (p. ex., paillage).

#### ▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Un résumé des résultats de la reconnaissance effectuée à pied des segments de conduites qui seront acquis par TQM (conduite Sabrevois et latéraux) est présenté au tableau 4-15. Tous les résultats sont illustrés sur la figure 7 à l'annexe A.

La conduite Sabrevois est majoritairement située dans la zone agricole désignée (58 km, 91,2 %), tout comme le latéral Granby (3,8 ha, 69,9 %), alors que seulement 2,3 ha (46,4 %) du latéral Cowansville est en zone agricole désignée. Les latéraux Farnham et Bromont sont toutes deux à l'extérieur de la zone agricole.

La conduite Sabrevois est principalement parallèle aux infrastructures existantes (gazoduc, ligne électrique, piste cyclable, voie ferrée et voies publiques) sur un total de 48,5 km (64,7 %). Notons que les latéraux Cowansville, Bromont et Granby sont également parallèles aux infrastructures existantes, soit sur 91,4 % (4,6 km), 100 % (0,54 km) et 93,8 % (5,2 km) respectivement.

Tableau 4-15 Résumé de la marche de reconnaissance pour le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois

Utilisation principale	Sabrevois/ Conduite (m)	Latéraux (m)				Total (m)
		Farnham	Cowansville	Bromont	Granby	
<b>Utilisation du sol</b>						
Grandes cultures	29 543	--	598	--	484	30 625
Prairie et pâturage	11 123	--	795	42	1 875	13 835
Friche herbacée	10 466	158	1 456	476	1 705	14 261
Friche herbacée et milieu humide	7 537	102	1 559	23	856	10 077
Chemin privé boisé	318	--	--	--	--	318
Terrain résidentiel	1 242	--	503	--	466	2 211
Terrain commercial	201	--	--	--	24	225
Terrains communautaire, sportif, parc	705	--	--	--	--	705
Entreposage	353	--	--	--	--	353
Activité équestre	68	--	--	--	--	68
Aéroport, parachutisme	440	--	--	--	--	440
Cours d'eau majeur	60	--	--	--	26	86
Infrastructure diverse	1 525	13	105	--	65	1 708
<b>TOTAL</b>	<b>63 581</b>	<b>273</b>	<b>5 016</b>	<b>541</b>	<b>5 501</b>	<b>74 912</b>
<b>Zone agricole désignée</b>						
Zone agricole désignée	58 040	--	2 327	--	3 841	64 208
<b>Cours d'eau</b>						
Permanent	16	--	--	--	3	19
Intermittent	36	--	3	--	1	40
<b>Adjacent à une infrastructure existante</b>						
Gazoduc	190	--	--	--	--	190
Ligne électrique	9 317	--	1 935	--	5 162	16 414
Piste cyclable	2 199	--	--	--	--	2 199
Voie ferrée	18 457	--	86	--	--	18 543
Voies publiques	8 033	17	2 564	541	--	11 155
<b>TOTAL</b>	<b>38 196</b>	<b>17</b>	<b>4 585</b>	<b>541</b>	<b>5 162</b>	<b>48 501</b>

#### 4.4.1.1 Interconnexion de Saint-Basile

L'Interconnexion de Saint-Basile est située dans la ville de Saint-Basile-le-Grand, dans la MRC de la Vallée-du-Richelieu. Les terres situées au nord de la route 116 (boul. Sir Wilfrid-Laurier) sont dans la zone agricole désignée. La ZIP est située du côté nord de la route 116, à l'est du Rang des Trente et le terrain est zoné à vocation agricole (MRC de la Vallée-du-Richelieu, 2016). L'utilisation du sol dans la ZIP consiste en : 0,48 ha de terres cultivées (46,7 %), 0,36 ha de friche (34,3 %), 0,19 ha d'espèces exotiques envahissantes (18,2 %) et 0,009 ha de surface gravelée (0,8 %) (Figure 9).

De l'autre côté du Rang des Trente, à l'ouest de l'Interconnexion de Saint-Basile, on trouve deux petites entreprises : Les Serres Jean-François Dauphinais et un Marché Fermier. La résidence la plus rapprochée se situe à 30 m au nord de la ZIP.

En plus de la rivière Richelieu où la navigation de plaisance est populaire durant l'été, la ZEL comprend deux secteurs importants où les activités récréatives estivales et hivernales sont pratiquées : le Parc national du mont Saint-Bruno, environ 5 km à l'ouest et le Centre nature du mont Saint-Hilaire, à l'est, lesquels offrent diverses activités extérieures comme la randonnée pédestre, l'observation des oiseaux, la course et le ski de fond.

Le chemin de fer du CN est également parallèle à la route 116, du côté sud de la route. La principale utilisation des terres dans la ZEL est l'agriculture.

#### 4.4.2 RESSOURCES PATRIMONIALES

Les activités du Projet entraîneront la perturbation du sol (p. ex., dégagement de la végétation, nivellement, excavation) pour la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion Saint-Basile. Aucune ressource archéologique ou patrimoniale connue n'est présente dans les ZIP de la Station de compression de Bromont (MCC, 2019a) ou de l'Interconnexion de Saint-Basile (MCC, 2019b).

#### 4.4.3 NAVIGATION ET SÉCURITÉ EN LA MATIÈRE

Les activités du Projet ne se dérouleront pas dans, sur, au-dessus, sous, ou à travers une voie navigable. Par conséquent, aucune autre description n'est justifiée selon le tableau A 1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

#### 4.4.4 UTILISATION DES TERRES ET DES RESSOURCES À DES FINS TRADITIONNELLES

La communauté autochtone la plus proche pour les trois composantes du Projet est la nation mohawk de Kahnawake. Cette communauté est située au sud-ouest de toutes les composantes à environ 74 km de la Station de compression de Bromont, 33 km du Transfert d'Actifs de la conduite Sabrevois et 31 km de l'Interconnexion de Saint-Basile. Bien que toutes les composantes du Projet soient situées dans les territoires traditionnels revendiqués des Mohawks, des Algonquins et des Abénakis, toutes les composantes sont entièrement situées sur des terres privées.

#### 4.4.5 BIEN-ÊTRE SOCIAL ET CULTUREL

Selon le Recensement de 2016 de Statistique Canada (Statistique Canada, 2017), la ville de Bromont compte une population de 9 041 habitants, dont la majorité (63,3 %) a entre 15 et 64 ans et l'âge moyen est de 42,2 ans (tableau 4-16). De plus, ce tableau montre que la ville de Saint-Basile-le-Grand compte une population de 17 059 habitants, dont la majorité (66,8 %) a entre 15 et 64 ans et la moyenne d'âge est de 37,9 ans. Tel que présenté au tableau 4-16, la population de toutes les MRC situées le long du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois est principalement âgée entre 15 et 64 ans (Statistique Canada, 2017).

Le français est la principale langue parlée dans les MRC du Haut-Richelieu, de Brome-Missisquoi, de la Haute-Yamaska et de la Vallée-du-Richelieu (Statistics Canada, 2017).

Tableau 4-16 Répartition de la population par municipalités, ville et MRC

Municipalités, villes et MRC	Population	0-14 ans (%)	15-64 ans (%)	65 ans et plus (%)	85 ans et plus (%)	Âge moyen
MRC du Haut-Richelieu	117 443	16,7	65,0	18,3	2,0	41,9
Sainte-Anne-de-Sabrevois	2 039	16,7	67,6	15,4	1,2	40,8
Saint-Alexandre	2 495	22,3	67,0	10,7	0,6	36,6
Sainte-Brigide-d'Iberville	1 402	19,9	66,5	13,2	0,4	38,1
MRC Brome-Missisquoi	58 314	15,5	61,7	22,8	2,5	44,9
Sainte-Sabine	1 085	20,3	66,8	12,4	0,5	38,7
Farnham	8 909	18,9	61,9	19,1	2,9	41,8
Brigham	2 306	16,7	66,2	17,1	0,4	42,6
Cowansville	13 646	15,1	62,5	22,4	3,0	44,2
Bromont	9 041	18,3	63,3	18,5	1,2	42,2
MRC de la Haute-Yamaska	88 306	16,6	63,5	19,9	2,3	43,0
Shefford	6 947	17,9	67,3	14,7	0,4	41,2
Granby	66 222	15,7	62,6	21,6	2,8	43,8
MRC de la Vallée-du-Richelieu	124 420	19,5	65,2	15,3	1,5	39,8
Saint-Basile-le-Grand	17 059	21,5	66,8	11,8	1,1	37,9

Source : Statistique Canada, 2017

#### 4.4.6 SANTÉ HUMAINE ET ASPECTS ESTHÉTIQUES

Les éléments de l'environnement concernés par le Projet qui peuvent affecter la santé humaine comprennent la qualité de l'eau et la quantité, les émissions atmosphériques et l'environnement acoustique. Les conditions de base pour la qualité de l'eau et la quantité, les émissions atmosphériques et l'environnement acoustique sont présentées aux sections 4.3.3, 4.3.10 et 4.3.11, respectivement. L'aspect esthétique est abordé ci-dessous.

- *Station de compression de Bromont*

La station de compression et les installations connexes seront construites hors-sol. La construction de la station de compression et des installations connexes pourrait avoir une incidence sur le paysage pour les propriétaires et les utilisateurs du milieu environnant à proximité de cette composante du Projet. Du point de vue esthétique, l'empreinte de la station de compression est située dans un secteur principalement boisé à environ 650 m au nord du chemin Bergeron Est. Cet emplacement restreint les angles d'observation.

- *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur la santé humaine, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

- *Interconnexion de Saint-Basile*

L'interconnexion sera une installation hors-sol construite sur le site existant de la vanne de sectionnement BV4. Du point de vue esthétique, l'Interconnexion de Saint-Basile est située à proximité de l'emprise existante de TQM dans un bassin visuel qui a déjà été modifié par les activités agricoles et gazières.



#### 4.4.7 INFRASTRUCTURE ET SERVICES

##### ▪ *Station de compression de Bromont*

Le chemin Bergeron Est est la route principale située juste au sud de la ZIP et à laquelle est relié un petit chemin existant menant au site de la station de compression. Ce chemin sera optimisé pour devenir le chemin d'accès à la station. Le chemin Bergeron Est est relié au boulevard Bromont, le chemin Saxby Sud et l'autoroute 10 (autoroute des Cantons de l'Est) au carrefour giratoire de la sortie 78 à l'est et au boulevard Pierre-Laporte à l'ouest. Aucune donnée relative au débit journalier moyen annuel n'est disponible pour sur cette route (Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'électrification dans les transports (MTQ, 2019).

La piste cyclable l'Estrade est située à environ 146 m au nord-est de la ZIP. Cette piste cyclable fait partie d'un réseau régional de 82 km qui relie les villes de Granby, Bromont et Waterloo (Corporation d'aménagement récréotouristique de la Haute-Yamaska inc. (CARTHY), 2016a). Le réseau offre une expérience culturelle unique en exposant des sculptures d'artistes internationaux le long des pistes cyclables, faisant de celles-ci un musée en plein air (CARTHY, 2016b). Aucune sculpture n'est située dans la ZEL (Artria, 2019). En 2017, ce réseau a été parcouru par environ 205 000 personnes (Vélo Québec, 2017). La piste cyclable fait également partie du réseau cyclable national du Québec (La Route verte) qui relie plus de 15 régions du Québec ainsi que des grandes villes comme Montréal et Québec (Vélo Québec, 2018). Un tronçon de cette piste cyclable, soit l'Estrade, relie Granby à Waterloo et consiste en une piste cyclable pavée de 21 km (CARTHY, 2016a).

Les centres de services les plus près se trouvent dans la ville de Bromont, à environ 3 km au sud de la ZIP. Bromont dispose d'une offre diversifiée de services d'hébergement et de restauration, ainsi que des services touristiques et des services de santé (Tourisme Bromont, n.d.).

L'hôpital le plus proche se trouve à Granby, à environ 10 km de la ZIP. Il offre une gamme de services médicaux, dont une salle d'urgence, et est affilié au Centre intégré universitaire de santé et des services sociaux de l'Estrie - Centre hospitalier universitaire de Sherbrooke (CIUSSS-CHUS) (Gouvernement du Québec, 2019).

La Ville de Bromont a son propre service de police, qui est responsable de la zone couvrant la composante du Projet. Le poste de police le plus près est situé à environ 3 km de la ZIP (Ville de Bromont, 2014b).

La sécurité incendie sur le territoire de Bromont est assurée par le Service de sécurité incendie de Bromont, Brigham et Saint-Alphonse-de-Granby. La caserne de pompiers la plus proche est située à environ 3 km de la ZIP (Ville de Bromont, 2014c).

En ce qui concerne les infrastructures d'électricité, une ligne électrique de 120 kV est parallèle au gazoduc TQM, à environ 390 m au sud de l'empreinte de la station de compression. Un poste d'Hydro-Québec, le poste de Cleveland, auquel la ligne est reliée du côté nord du chemin Bergeron Est se trouve près de l'intersection avec le boulevard Pierre-Laporte (MRC de la Haute Yamaska, 2014). Un des six postes de transformation de la MRC Brome-Missisquoi est également situé à proximité de la composante du Projet à environ 3 km au sud de la ZIP (MRC Brome-Missisquoi, 2018).

##### ▪ *Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois*

Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur les infrastructures et les services, comme l'indique le tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017).

#### 4.4.7.1 Interconnexion de Saint-Basile

L'Interconnexion de Saint-Basile sera située près de la route 116, un boulevard à quatre voies à circulation dense. En 2017, le débit journalier moyen annuel sur cette route était de 24 000 véhicules (MTQ, 2019). Le débit journalier moyen

durant l'été est plus élevé, atteignant 25 900 véhicules, alors que l'hiver il est de 21 500 véhicules. Dans l'ensemble, 3 % du trafic est constitué de véhicules lourds.

Les services les plus près se trouvent dans la ville de Beloeil, située à moins de 5 km à l'est du site de l'Interconnexion de Saint-Basile. Les possibilités d'hébergement et de restauration dans la région sont nombreuses, et on y trouve des services gouvernementaux et des services de santé, le tout à l'intérieur d'un rayon de 20 km.

Deux hôpitaux (Pierre-Boucher et Charles-Lemoyne) sont situés à moins de 20 km du site de l'Interconnexion de Saint-Basile, tous deux sont à Longueuil. Ils offrent un éventail de services médicaux, y compris une salle d'urgence. L'Hôpital Charles-Lemoyne est affilié au CIUSSS-CHUS (Gouvernement du Québec, n.d.a. ; Gouvernement du Québec, n.d.b).

La Régie intermunicipale de police Richelieu–Saint-Laurent est le service de police qui dessert la plupart des villes de la MRC de la Vallée-du-Richelieu et couvre le territoire de l'Interconnexion Saint-Basile.

La sécurité incendie est assurée par le service de sécurité incendie de Saint-Basile-le-Grand. La caserne de pompiers est située à environ 10 km du site de l'Interconnexion de Saint-Basile.

#### **4.4.8 EMPLOI ET ÉCONOMIE**

##### **Main-d'œuvre et revenus**

Selon le Recensement de 2016 de Statistique Canada (Statistique Canada, 2017), le revenu total médian en 2015 de la main-d'œuvre de la MRC Brome-Missisquoi était de 31 873 \$, alors que le revenu total médian de celle de la ville de Bromont était de 41 705 \$ (voir tableau 4-17). Le tableau montre également que le revenu total médian de la main-d'œuvre de la MRC de la Vallée-du-Richelieu, en 2015, était de 42 501 \$, alors que le revenu total médian de celle de la ville de Saint-Basile-le-Grand était de 45 667 \$.

##### **Main-d'œuvre par secteur d'activité**

Selon le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), la main-d'œuvre de la MRC Brome-Missisquoi travaille dans trois grandes catégories d'industrie, soit la fabrication (17 %), le commerce de détail (12 %) et les soins de santé et assistance sociale (11 %) (Statistique Canada, 2017). Un pourcentage raisonnable (20 %) de la population active travaille dans d'autres secteurs industriels que ceux énumérés au tableau 4-17. Bromont est la ville qui procure le plus d'emplois en transformation industrielle dans la MRC avec de grandes industries qui emploient un grand nombre de personnes (MRC Brome-Missisquoi, 2018).

Les trois grandes catégories d'industrie de la MRC de la Vallée-du-Richelieu sont les mêmes que celles de la MRC Brome-Missisquoi, tel qu'indiqué au Tableau 4-18.

##### **Scolarité et compétences**

Dans la MRC Brome-Missisquoi, 53 % de la population âgée de 15 ans et plus a obtenu un certificat, un diplôme ou un grade postsecondaire, tandis que 22 % n'a aucun certificat, diplôme ou grade. La proportion de la population âgée de plus de 15 ans qui a fréquenté l'université est de 32 % (tableau 4-19, Statistique Canada, 2017).

En ce qui a trait à la MRC de la Vallée-du-Richelieu, la proportion de la population détenant un certificat d'études postsecondaires et celle ayant fréquenté l'université sont plus élevées, soit 65 % et 35 % respectivement (tableau 4-19).

Tableau 4-17 Revenu médian total par municipalités, ville et MRC

Municipalités, villes et MRC	Revenus médian total des particuliers en 2015 (\$)
MRC du Haut-Richelieu	33 816
Sainte-Anne-de-Sabrevois	32 832
Saint-Alexandre	34 889
Sainte-Brigide-d'Iberville	32 213
MRC Brome-Missisquoi	31 873
Sainte-Sabine	32 981
Farnham	30 455
Brigham	32 996
Cowansville	29 097
Bromont	41 705
MRC de la Haute-Yamaska	31 740
Shefford	39 075
Granby	31 095
MRC de la Vallée-du-Richelieu	42 501
Saint-Basile-le-Grand	45 667

Source : Statistique Canada, 2017

La répartition de la main-d'œuvre selon les secteurs du SCIAN par entité territoriale est présentée au tableau 4-18 tandis que la répartition du niveau de scolarité est présentée au tableau 4-19.

Tableau 4-18 Répartition de la population active âgée de 15 ans et plus selon les secteurs du SCIAN\* par entité territoriale

Municipalités, villes, et MRC	11	23	31-33	44-45	48-49	54	61	62	72	91	Autres
MRC du Haut-Richelieu	1 620 (2,6 %)	4 700 (7,7 %)	8 510 (13,9 %)	8 140 (13,3 %)	3 240 (5,3 %)	3 125 (5,1 %)	3 675 (6%)	7 680 (12,5 %)	3 795 (6,2 %)	4 095 (6,6 %)	12 730 (20,8 %)
Sainte-Anne-de-Sabrevois	80 (7,3 %)	130 (11,8 %)	120 (11 %)	130 (11,8 %)	55 (5 %)	25 (2,3 %)	60 (5,5 %)	145 (13,2 %)	60 (5,5 %)	35 (3,2 %)	260 (23,6 %)
Saint-Alexandre	165 (11,7 %)	155 (11 %)	230 (16,3 %)	150 (10,6 %)	70 (4,9 %)	45 (3,2 %)	95 (6,7 %)	155 (11 %)	50 (3,5 %)	45 (3,2 %)	250 (17,7 %)
Sainte-Brigide-d'Iberville	160 (19,6 %)	40 (4,9 %)	155 (19 %)	80 (9,8 %)	20 (2,5 %)	25 (3,1 %)	30 (30,7 %)	115 (14 %)	40 (5 %)	20 (2,5 %)	130 (16 %)
MRC Brome-Missisquoi	1 885 (6,6 %)	1 900 (6,7 %)	4 895 (17,3 %)	3 475 (12,3 %)	1 115 (4 %)	1 550 (5,5 %)	1 680 (6 %)	3 145 (11 %)	1 815 (6,4 %)	1 120 (4 %)	5 775 (20,4 %)
Sainte-Sabine	130 (20,5 %)	85 (13,3 %)	120 (18,9 %)	80 (12,6 %)	25 (3,9 %)	25 (3,9 %)	20 (3,1 %)	65 (10,2 %)	10 (1,6 %)	10 (1,6 %)	65 (10,2 %)
Farnham	325 (7,4 %)	305 (7 %)	870 (20 %)	575 (13,1 %)	230 (5,3 %)	165 (3,8 %)	130 (3 %)	515 (11,7 %)	290 (6,6 %)	170 (3,9 %)	790 (18,1 %)
Brigham	30 (2,5 %)	75 (6,2 %)	270 (22,2 %)	175 (14,4 %)	60 (5 %)	35 (2,9 %)	95 (7,8 %)	155 (12,8 %)	45 (3,7 %)	40 (3,3 %)	235 (19,3 %)
Cowansville	135 (2,2 %)	390 (6,4 %)	1 230 (20,3 %)	1 020 (16,8 %)	130 (2,1 %)	160 (2,6 %)	380 (6,3 %)	775 (12,8 %)	495 (8,2 %)	270 (4,5 %)	1 080 (17,6 %)
Bromont	125 (2,6 %)	260 (5,4 %)	825 (17,2 %)	440 (9,2 %)	120 (2,5 %)	485 (10,1 %)	345 (7,2 %)	515 (10,8 %)	325 (6,8 %)	240 (5 %)	1 105 (23,1 %)
MRC de la Haute-Yamaska	1 205 (2,7 %)	2 600 (5,9 %)	10 110 (23 %)	5 620 (12,8 %)	1 280 (2,9 %)	1 980 (4,5 %)	2 715 (6,2 %)	5 260 (12 %)	2 860 (6,5 %)	1 260 (2,9 %)	9 020 (20,5 %)
Shefford	115 (3 %)	325 (8,5 %)	740 (19,3 %)	430 (11,2 %)	115 (3 %)	260 (6,8 %)	325 (8,5 %)	385 (10 %)	205 (5,3 %)	105 (2,7 %)	830 (21,6 %)
Granby	500 (1,6 %)	1 695 (5,3 %)	7 485 (23,3 %)	4 370 (13,6 %)	875 (2,7 %)	1 420 (4,4 %)	2 045 (6,4 %)	4 115 (12,8 %)	2 130 (6,6 %)	900 (2,8 %)	6 570 (20,5 %)
MRC de la Vallée-du-Richelieu	1 070 (1,5 %)	5 210 (7,5 %)	7 285 (10,5 %)	8 545 (12,4 %)	2 720 (3,4 %)	5 520 (8 %)	5 705 (8,3 %)	7 825 (11,3 %)	3 115 (4,5 %)	4 145 (6 %)	17 935 (26 %)
Saint-Basile-le-Grand	65 (0,7 %)	690 (7,1 %)	840 (8,6 %)	1 165 (12 %)	405 (4,1 %)	800 (8,2 %)	890 (9,1 %)	1 115 (11,4 %)	435 (4,5 %)	600 (6,1 %)	2 760 (28,3 %)

Notes : Code SCIAN\* :

11 Agriculture, foresterie, pêche et chasse  
 48-49 Transport et entreposage  
 62 Soins de santé et assistance sociale

23 Construction  
 54 Services professionnels, scientifiques et techniques  
 72 Services d'hébergement et de restauration

31-33 Fabrication  
 61 Services d'enseignement  
 91 Administrations publiques

44-45 Commerce de détail

Source : Statistique Canada, 2017

Tableau 4-19 Niveau de scolarité de la population âgée de 15 ans et plus par entité territoriale

Municipalités villes et MRC	Aucun certificat diplôme ou grade	Diplôme d'études secondaires ou attestation d'équivalence	Certificat diplôme ou grade d'études postsecondaires	Certificat ou diplôme d'une école de métiers autre qu'un Certificat d'apprenti ou Certificat de qualification	Certificat ou diplôme d'un collège d'un cégep ou d'un autre établissement non universitaire	Certificat ou diplôme universitaire inférieur au baccalauréat	Certificat diplôme ou grade universitaire au niveau du baccalauréat ou supérieur	Total
MRC du Haut-Richelieu	21 155 (22,2 %)	22 890 (24 %)	51 085 (53,7 %)	19 505 (38,2 %)	16 645 (32,6 %)	2 900 (5,7 %)	12 030 (23,5 %)	95 125 (100 %)
Sainte-Anne-de-Sabrevois	475 (28,1 %)	415 (24,6 %)	800 (47,3 %)	410 (51,2 %)	250 (31,3 %)	40 (5 %)	100 (12,5 %)	1 690 (100 %)
Saint-Alexandre	495 (25,6 %)	425 (21,2 %)	1 010 (52,2 %)	470 (46,5 %)	295 (29,2 %)	75 (7,4 %)	165 (16,3 %)	1 935 (100 %)
Sainte-Brigide-d'Iberville	205 (18,3 %)	280 (25 %)	630 (56,3 %)	295 (46,8 %)	230 (36,5 %)	20 (3,2 %)	85 (13,5 %)	1 120 (100 %)
MRC Brome-Missisquoi	10 365 (21,8 %)	11 990 (25,2 %)	25 200 (53 %)	7 980 (31,7 %)	7 425 (29,5 %)	1 770 (7 %)	8 030 (31,9 %)	47 550 (100 %)
Sainte-Sabine	195 (23,4 %)	215 (25,7 %)	425 (50,9 %)	195 (45,9 %)	150 (35,3 %)	20 (4,7 %)	65 (15,3 %)	835 (100 %)
Farnham	2 280 (32,3 %)	1 670 (23,7 %)	3 095 (43,9 %)	1 515 (48,9 %)	955 (30,9 %)	175 (5,7 %)	450 (14,5 %)	7 050 (100 %)
Brigham	365 (19 %)	540 (28 %)	1 015 (52,8 %)	370 (36,5 %)	355 (35 %)	65 (6,4 %)	220 (21,7 %)	1 920 (100 %)
Cowansville	2 870 (26,8 %)	2 980 (27,9 %)	4 865 (45,2 %)	2 015 (41,7 %)	1 365 (28,2 %)	295 (6,1 %)	1 165 (24,1 %)	10 690 (100 %)
Bromont	730 (10 %)	1 595 (21,7 %)	5 010 (68,3 %)	950 (19 %)	1 370 (27,3 %)	400 (8 %)	2 290 (45,7 %)	7 335 (100 %)
MRC de la Haute-Yamaska	17 695 (24,9 %)	18 195 (25,6 %)	35 300 (49,6 %)	13 430 (38 %)	11 205 (31,7 %)	2 130 (6 %)	8 535 (24,2 %)	71 190 (100 %)
Shefford	905 (16,1 %)	1 320 (23,4 %)	3 405 (60,5 %)	985 (29 %)	1 090 (32 %)	230 (6,8 %)	1 100 (32,3 %)	5 630 (100 %)
Granby	13 440 (25,1 %)	13 895 (25,9 %)	26 270 (49 %)	9 670 (36,8 %)	8 485 (32,3 %)	1 615 (6,1 %)	6 505 (24,8 %)	53 610 (100 %)
MRC de la Vallée-du-Richelieu	13 845 (14 1 %)	20 985 (21,4 %)	63 185 (64,5 %)	16 220 (25,7 %)	20 280 (32,1 %)	4 480 (7,1 %)	22 205 (35,1 %)	98 020 (100 %)
Saint-Basile-le-Grand	1 655 (12,5 %)	2 630 (20 %)	8 915 (67,6 %)	2 120 (23,8 %)	2 815 (31,6 %)	700 (7,9 %)	3 275 (36,7 %)	13 195 (100 %)

Source : Statistique Canada, 2017

## 5 MÉTHODOLOGIE D'ÉVALUATION DES EFFETS

### 5.1 APPROCHE

L'EES est un processus par lequel les effets environnementaux et socio-économiques directs et indirects d'un projet proposé sont identifiés et évalués au début du processus de planification. L'EES représente une approche proactive et préventive de la gestion et de la protection de l'environnement.

L'EES a été réalisée selon des méthodes conformes aux exigences de la *Loi sur l'ONÉ*.

L'EES met l'accent sur les CV qui présentent une valeur ou un intérêt particulier pour les organismes de réglementation et les collectivités et celles qui sont susceptibles d'être touchées directement ou indirectement par le Projet. Les CV biophysiques et socioéconomiques sont retenues aux fins de l'évaluation en fonction des lignes directrices fournies au tableau A-1 du Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017) et du jugement professionnel et de l'expérience de l'équipe d'évaluation.

Les effets potentiels liés au Projet ont été identifiés et évalués pour chacune des CV. L'évaluation des effets tient compte des mesures d'atténuation prévues qui contribueront à réduire ou à éviter les effets potentiels. Les effets résiduels qui subsistent après l'atténuation sont caractérisés à l'aide des critères décrits à la section 5.6.

Les méthodes de l'EES traitent des effets résiduels et cumulatifs et sont basées sur le Guide de dépôt de l'ONÉ. Les effets résiduels sont des changements dans l'environnement biophysique ou socio-économique qui sont causés par la réalisation du Projet et qui demeurent après la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Les effets cumulatifs sont les changements dans l'environnement biophysique ou socioéconomique qui sont susceptibles de découler du Projet en combinaison avec d'autres projets et activités passés, présents et raisonnablement prévisibles (ONÉ, 2017).

### 5.2 COMPOSANTES VALORISÉES ET EFFETS POTENTIELS

Les tableaux A-2 et A-3 dans le Guide de dépôt de l'ONÉ 2017-01 (ONÉ 2017) ont été utilisés pour orienter la sélection des CV. La liste des CV potentielles a été élaborée en se basant sur les interactions potentielles entre les composantes du Projet et les composantes de l'environnement. Ainsi, pour chaque CV, un ou plusieurs effets potentiels liés au Projet ont été identifiés en tenant compte des interactions potentielles entre les composantes du Projet et les composantes environnementales.

Le tableau 5-1 dresse la liste des CV identifiées pour le Projet et les effets potentiels pris en compte. De plus, le tableau 5-2 énumère les éléments biophysiques et socio-économiques pour lesquels aucune interaction potentielle n'a été identifiée et présente la justification appropriée.

Tableau 5-1 Composantes valorisées retenues et effets potentiels considérés

Composantes valorisées	Effets potentiels considérés		
	Station de compression de Bromont	Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois	Interconnexion de Saint-Basile
<b>Milieu biophysique</b>			
Sol et productivité du sol	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la capacité du sol pendant la construction</li> <li>• Changement de la qualité du sol pendant la construction</li> <li>• Contamination et découverte de sols antérieurement contaminés pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la capacité du sol pendant la construction</li> <li>• Changement de la qualité du sol pendant la construction</li> <li>• Contamination et découverte de sols antérieurement contaminés pendant la construction</li> </ul>
Qualité de l'eau et quantité (eau de surface)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la qualité de l'eau de surface pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la qualité de l'eau de surface pendant la construction</li> </ul>
Poisson et habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la fonction de l'habitat riverain ou aquatique pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la fonction de l'habitat riverain ou aquatique pendant la construction</li> </ul>
Végétation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement des communautés végétales indigènes</li> <li>• Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement des communautés végétales indigènes</li> <li>• Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes pendant la construction</li> </ul>
Milieux humides	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perte ou perturbation de milieux humides</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S.O. – Il n'y a aucun milieu humide dans la ZIP ni dans les 30 m de celle-ci</li> </ul>
Faune et habitat faunique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique</li> <li>• Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune</li> <li>• Changement du risque de mortalité pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique</li> <li>• Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune</li> <li>• Changement du risque de mortalité pendant la construction</li> </ul>
Espèces en péril ou espèces à statut particulier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir les effets potentiels dans les sections sur la végétation, le poisson et l'habitat du poisson, ainsi que sur la faune et l'habitat faunique.</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir les effets potentiels dans les sections sur la végétation, le poisson et l'habitat du poisson, ainsi que sur la faune et l'habitat faunique.</li> </ul>
Émissions atmosphériques et émissions de GES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la qualité de l'air ambiant pendant la construction</li> <li>• Émissions de GES pendant la construction</li> <li>• Changement de la qualité de l'air ambiant pendant l'exploitation</li> <li>• Émissions de GES pendant l'exploitation</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Changement de la qualité de l'air ambiant pendant la construction</li> <li>• Émissions de GES pendant la construction</li> </ul>
Environnement acoustique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation temporaire et locale du bruit ambiant pendant la construction</li> <li>• Augmentation locale du bruit ambiant pendant l'exploitation</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation temporaire et locale du bruit ambiant pendant la construction</li> </ul>
<b>Milieu socio-économique</b>			
Occupation humaine et exploitation des ressources	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation temporaire des activités agricoles pendant la construction</li> <li>• Perte de terres agricoles</li> <li>• Perturbation des activités récréatives pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation temporaire des activités agricoles pendant la construction</li> </ul>
Bien-être socioculturel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation des communautés et des propriétaires fonciers environnants pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perturbation des collectivités et des propriétaires fonciers environnants pendant la construction</li> </ul>
Santé humaine et aspects esthétiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification du paysage</li> <li>• Voir les effets potentiels des sections sur la qualité de l'eau et quantité, l'environnement acoustique et les émissions atmosphériques et de GES.</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Voir les effets potentiels des sections sur la qualité de l'eau et quantité, l'environnement acoustique et les émissions atmosphériques et de GES.</li> </ul>
Infrastructure et Services	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des demandes d'hébergement et d'autres services offerts dans la communauté pendant la construction</li> <li>• Augmentation de la circulation pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des demandes d'hébergement et d'autres services offerts dans la communauté pendant la construction</li> <li>• Augmentation de la circulation pendant la construction</li> </ul>
Emploi et économie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des possibilités d'emplois et de l'économie pendant la construction</li> </ul>	S.O. – Aucune activité concrète	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation des possibilités d'emplois et de l'économie pendant la construction</li> </ul>

Tableau 5-2 Composantes valorisées non retenues dans le cadre du Projet

Éléments	Justification
<b>Milieu biophysique</b>	
Environnement physique et météorologique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Projet ne devrait pas interagir avec l'environnement physique (topographie générale, instabilité du sol et érosion éolienne ou hydrique), car il n'est pas situé dans des zones de terrain instable, de terres sujettes à l'érosion ou de pergélisol.</li> </ul>
Qualité de l'eau et quantité (eau souterraine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Projet ne devrait pas interagir avec l'eau souterraine, car aucun puits n'est situé dans les ZIPs.</li> </ul>
<b>Milieu socio-économique</b>	
Ressources patrimoniales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucune ressource archéologique ou patrimoniale connue n'est identifiée ou n'est censée être présente dans l'environnement local.</li> <li>Le Projet n'affectera pas les ressources patrimoniales.</li> </ul>
Navigation et sécurité en la matière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Projet n'aura aucune incidence sur la navigation et la protection de la navigation (il n'y a aucune voie navigable dans la zone du Projet).</li> </ul>
Utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le Projet est situé à 31 km de la communauté autochtone la plus proche.</li> <li>Le Projet ne devrait pas interagir avec l'utilisation des terres et des ressources à des fins traditionnelles puisque toutes les ZIP où il y aura de nouvelles constructions sont situées sur des terres privées, tandis que les Actifs de Sabrevois existants traversent peu de propriétés municipales ou provinciales.</li> </ul>



### 5.3 LIMITES SPATIALES

Les limites spatiales considérées pour l'évaluation des effets potentiels, résiduels et cumulatifs ont été établies pour tenir compte des zones d'influence directe et indirecte du Projet et comprennent :

- ZIP : La ZIP comprend la zone de perturbation physique associée aux activités de construction et d'exploitation du Projet. La ZIP correspond à :
  - La construction de la Station de compression de Bromont qui comprend l'empreinte de la nouvelle station de compression, la zone tampon, les aires de travail temporaires nécessaires à la construction ainsi que le chemin d'accès à la station. La superficie totale requise pour cette composante est d'environ 8,31 ha.
  - L'emprise permanente existante pour la poursuite de l'exploitation des Actifs de Sabrevois (environ 20 m de large et 64 km de long ainsi que sept gazoducs latéraux totalisant 11 km).
  - La construction de l'Interconnexion de Saint-Basile qui comprend la nouvelle empreinte de l'interconnexion à l'intérieur de la servitude de TQM (0,012 ha) et les 0,12 ha pour l'aire de travail temporaire nécessaire à la construction. La ZIP est d'environ 1,04 ha et est commune à l'Interconnexion de Saint-Basile et au projet de poste de livraison de Saint-Basile d'Énergir (projet réglementé par la province).
- ZEL : La ZEL correspond à la zone d'influence des effets lorsque ceux-ci seront ressentis localement et au-delà de la ZIP. Pour toutes les CV, la ZEL couvre un rayon de 1,5 km centré sur la ZIP.
- ZER : La ZER correspond à la zone d'influence des impacts lorsque ceux-ci seront ressentis de façon plus régionale au-delà de la ZEL. Pour les CV socioéconomiques, la ZER correspond à la MRC Brome-Missisquoi (pour la Station de compression de Bromont) et à la MRC de la Vallée du Richelieu (pour l'interconnexion Saint-Basile). Pour l'environnement atmosphérique, la ZER considéré est la province de Québec. La ZER est également prise en compte pour l'évaluation des effets cumulatifs.

### 5.4 LIMITES TEMPORELLES

Les limites temporelles tiennent compte des différentes étapes de la mise en œuvre et du calendrier du Projet. Elles sont définies en fonction du moment et de la durée des effets du Projet à l'égard de chaque CV. Les limites temporelles établies aux fins de la présente EES correspondent à la durée de la construction (environ 18 mois pour la composante de la Station de compression de Bromont et environ 4 à 5 semaines pour l'Interconnexion Saint-Basile) et à la période pendant laquelle les effets résiduels sont ressentis. Les limites temporelles sont décrites au tableau 5-3.

### 5.5 MESURES D'ATTÉNUATION

Afin d'atténuer les effets potentiels anticipés lors de la construction et de l'exploitation du Projet, des mesures d'atténuation propres à chacune des CV seront mises en œuvre. Ces mesures tiennent compte des normes de TC Énergie, des bonnes pratiques de l'industrie, de l'expérience professionnelle du promoteur et de l'équipe de praticiens, ainsi que des leçons émanant de projets similaires au Québec et dans le reste du Canada.

De façon générale, les mesures d'atténuation proposées visent la conformité à la réglementation applicable, le recours à des méthodes de construction adaptées aux conditions biophysiques locales et de moindre incidence pour l'environnement, l'utilisation d'équipement adapté aux travaux et en bon état, le respect des périodes d'activités sensibles pour les espèces fauniques, l'utilisation de mécanismes de contrôle afin de limiter l'étendue géographique des effets sur l'eau, l'air et le sol. Les mesures d'atténuation à mettre en œuvre pendant la construction sont décrites dans le PPE propre au Projet (annexe E).

### 5.6 CARACTÉRISATION DES EFFETS RÉSIDUELS ET IMPORTANCE

La caractérisation des effets résiduels a été effectuée en se basant sur les caractéristiques de l'interaction potentielle entre les composantes du Projet et les CV. Cette analyse tient compte des mesures d'atténuation prévues au Projet qui

contribueront à réduire, voire à éviter les impacts potentiels anticipés. La caractérisation des impacts résiduels s'effectue à l'aide des différents paramètres présentés au tableau 5-3.

Tableau 5-3 Paramètres considérés lors de la caractérisation des impacts résiduels

Paramètre	Description	Importance
Direction	La direction fait référence au changement anticipé dans les conditions biophysiques ou socio-économiques découlant de l'effet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Positif : l'effet entraîne un changement favorable pour la CV.</li> <li>• Négatif : l'effet entraîne un changement néfaste ou une détérioration de la CV.</li> <li>• Neutre : le changement n'est ni positif ni négatif.</li> </ul>
Ampleur	L'ampleur est l'importance du changement, de la modification ou de la perturbation anticipée sur la CV par rapport aux conditions de base avant la réalisation du Projet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible : l'effet sur la qualité ou l'intégrité de la CV est à peine perceptible.</li> <li>• Modéré : l'effet augmente ou réduit la qualité de la CV sans compromettre son intégrité.</li> <li>• Élevée : l'effet anticipé met en cause l'intégrité de la CV ou modifie fortement, de façon irréversible la CV ou l'utilisation qui en est faite.</li> </ul>
Étendue géographique	L'étendue géographique correspond à la zone géographique dans laquelle un effet d'une ampleur définie est susceptible de se produire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ZIP : l'effet est ressenti uniquement dans la zone d'implantation du Projet ou par un très faible nombre de personnes dans la zone d'étude.</li> <li>• ZEL : l'effet est ressenti localement à proximité ou à une faible distance de la ZIP ou qui est ressenti par une proportion limitée de la de la population de la zone d'étude.</li> <li>• ZER : l'effet touche une vaste zone s'étendant à une distance considérable de la ZIP, ou est ressenti par la totalité ou la plupart des personnes vivant dans la zone d'étude.</li> </ul>
Durée et réversibilité	La durée correspond au temps nécessaire pour qu'une CV retourne à sa condition de base ou que l'effet ne puisse plus être mesuré ou perçu. La réversibilité fait référence à la probabilité qu'un paramètre mesurable se rétablisse d'un effet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Court terme / Réversible: l'effet est ressenti sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction des équipements ou à l'amorce des activités.</li> <li>• Moyen-terme / Réversible: l'effet est ressenti de façon continue sur une période de temps relativement prolongée mais généralement inférieure à la durée de vie du Projet ou des activités d'exploitation.</li> <li>• Long terme / Réversible: l'effet est ressenti de façon continue pour la durée de vie du Projet ou des activités d'exploitation.</li> <li>• Permanent / Irréversible: l'effet est ressenti longtemps après la désaffectation et la cessation d'exploitation du Projet et les conditions de base ne peuvent être rétablies.</li> </ul>
Fréquence	La fréquence fait référence à la fréquence à laquelle l'effet environnemental se produit et au nombre de fois au cours du Projet ou d'une phase donnée du Projet qu'un effet environnemental peut se produire.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Événement unique : l'effet est associé à un événement.</li> <li>• Événements multiples irréguliers : l'effet peut se produire plusieurs fois pendant la construction ou l'exploitation du Projet, mais la fréquence ne peut être déterminée.</li> <li>• Événements multiples réguliers : l'effet peut se produire de nombreuses fois pendant la construction ou l'exploitation du Projet et sa fréquence peut être déterminée.</li> <li>• Événement continu : l'effet se fait sentir tout au long de la construction ou de l'exploitation du Projet.</li> </ul>

## 5.7 DÉTERMINATION DE L'IMPORTANCE DES EFFETS RÉSIDUELS

L'importance des effets résiduels est déterminée en fonction de l'importance des effets. Il s'agit, dans la mesure du possible, d'établir et d'appliquer des critères de seuil clairement définis au-delà desquels un effet résiduel serait considéré comme important.

Une évaluation qualitative a été considérée comme la méthode la plus appropriée pour évaluer l'importance des effets potentiels compte tenu de la portée limitée du Projet. Cette évaluation qualitative s'est fondée sur la recherche documentaire disponible et sur le jugement professionnel de l'équipe d'évaluation.

En général, les effets biophysiques et socioéconomiques sont considérés comme importants lorsque la direction, l'ampleur, l'étendue géographique, la durée, la fréquence ou l'irréversibilité entraînent un changement dans la CV qui modifie son statut ou son intégrité au-delà d'un niveau acceptable.

La définition de l'importance des effets résiduels est présentée au tableau 5-4.

Tableau 5-4 Importance de l'effet résiduel

Importance	Définition
<b>Biophysique</b>	
Non important	L'effet pourrait être détectable, mais on ne prévoit pas qu'il entraînera un changement qui modifiera la durabilité de la CV au-delà d'un niveau acceptable.
Important	L'effet est mesurable et on prévoit qu'il entraînera une modification de la CV qui modifiera sa durabilité au-delà d'un niveau acceptable.
<b>Socio-économique</b>	
Non Important	L'effet est mesurable au niveau de l'individu, de la famille ou de la communauté, et suffisamment fort pour être détectable au niveau de la population, mais il ne devrait pas entraîner de changement important dans le bien-être des populations et des communautés identifiées.
Important	L'effet est clairement discernable et peut susciter un vif intérêt ou de vives préoccupations, ou entraîner des changements importants dans le bien-être de populations et de collectivités identifiées.

## 5.8 EFFETS CUMULATIFS

L'évaluation des effets cumulatifs évalue les effets résiduels probables associés au Projet en combinaison avec d'autres projets et activités réalisées, en cours de réalisation ou qui seront réalisées dans un avenir et raisonnable. La méthode d'évaluation des effets cumulatifs suit l'approche et les directives réglementaires décrites dans les sections précédentes pour évaluer les effets potentiels.

Les deux conditions suivantes doivent être rencontrées pour que le Projet produise des effets cumulatifs de concert avec les effets environnementaux et socio-économiques:

- Le Projet a des effets environnementaux résiduels sur la CV.
- Les effets résiduels surviennent de manière cumulative, avec les effets environnementaux d'autres activités concrètes à l'intérieur des limites spatiales et temporelles définies.

Lorsque les effets environnementaux du Projet se cumulent avec d'autres activités concrètes, une évaluation des effets cumulatifs est entreprise pour déterminer s'ils sont importants. L'importance de la contribution du Projet aux effets cumulatifs potentiels a été déterminée en fonction des mêmes définitions de l'importance que celles utilisées pour l'évaluation des effets résiduels du Projet.

## 6 ÉVALUATION DES EFFETS

Tel que mentionné dans la méthodologie d'évaluation des effets (Section 5), une évaluation des effets résiduels n'a été entreprise que pour les CV où il y a une interaction avec le Projet. Les sections suivantes énumèrent les mesures d'atténuation courantes qui seront mises en œuvre pour réduire au minimum les effets potentiels sur certaines CV. Le PPE spécifique au Projet (Annexe E), les plans d'intervention et les plans de gestion renferment également des méthodes de construction et des mesures d'atténuation standard.

L'évaluation des effets qui suit s'applique à la fois à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Aucune CV n'a été retenue pour le Transfert d'actifs de la conduite de Sabrevois considérant qu'aucun ouvrage ou activité n'aura lieu pour cette composante du Projet.

Énergir prévoit défricher la ZIP pour la construction de son de poste de livraison de Saint-Basile projeté avant la date de début de la construction de l'Interconnexion de Saint-Basile. L'évaluation des effets est basée en fonction de l'état du milieu au moment de soumettre la demande d'autorisation (c.-à-d. pas encore défriché). Au moment de la rédaction du présent document, l'utilisation du sol dans la ZIP est la suivante : 0,48 ha de terres cultivées (46,7 %), 0,36 ha de terres en friche (34,3 %), 0,19 ha d'espèces exotiques envahissantes (18,2 %) et 0,009 ha de surface gravelée (0,8 %). TQM prévoit avoir besoin d'une superficie de 0,12 ha dans la ZIP pour accommoder son aire de travail temporaire (aire de travail temporaire et accès temporaire). L'emplacement exact de ceux-ci à l'intérieur de la ZIP sera défini avant la construction.

### 6.1 MILIEU BIOPHYSIQUE

#### 6.1.1 SOL ET PRODUCTIVITÉ DU SOL

Généralement définie comme la capacité du sol à soutenir la croissance des plantes (Karlen, 2005), la productivité du sol affecte fortement les fonctions des écosystèmes, les cycles environnementaux et la capacité des autres organismes, y compris les humains, à utiliser et à tirer profit des ressources naturelles (Weis, 2013). La qualité et la productivité des sols sont essentielles pour l'utilisation des terres à des fins agricoles (Weis, 2013).

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction peuvent affecter la capacité et la qualité du sol et pourraient entraîner la perturbation physique des sols. Les activités de construction ont le potentiel d'interagir avec le sol et la productivité du sol, entre autres, par le mélange de la couche de sol arable avec le sous-sol, la perte de la couche arable, une compaction du sol, l'orniérage du sol, la contamination du sol et la découverte d'une contamination historique des sols. Aucun effet potentiel sur les sols et la productivité des sols n'est prévu pendant la phase d'exploitation du Projet.

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur le sol et la productivité du sol pendant la phase de construction sont les suivants :

- Changement de la capacité du sol pendant la construction.
- Changement de la qualité du sol pendant la construction.
- Contamination du sol et découverte de sols antérieurement contaminés pendant la construction.

Ces effets potentiels s'appliquent à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-1 à 6-3. L'évaluation de l'importance des effets n'est pas requise lorsqu'aucun effet résiduel n'a été identifié.

#### Changement de la capacité du sol

Les activités de construction peuvent altérer la capacité du sol dans les ZIP de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile. Aucune perturbation du sol n'est prévue dans la zone tampon de la Station de

compression de Bromont qui est située à l'extérieur de l'aire de travail temporaire. Les pertes de sol pendant les activités de construction peuvent être causées par deux mécanismes principaux : l'érosion et les mauvaises pratiques de manipulation du sol. Les activités du Projet peuvent entraîner une modification de la capacité du sol dans la ZIP de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile de deux façons :

- Mélange de la couche de sol arable avec celle du sous-sol.
- Perte la couche de sol arable due l'érosion par l'eau et le vent.

Tableau 6-1 Changement de la capacité du sol pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le sol arable et les déblais de décapage provenant des zones de perturbation temporaire seront entreposés et réutilisés pour la remise en état du site.</li> <li>• Le sol arable et les déblais de décapage provenant de l'empreinte permanente des installations seront récupérés et entreposés dans des zones désignées à cet effet de façon à ne causer ni érosion ni sédimentation.</li> <li>• Le nivellement du site sera effectué de manière à ce que le drainage de surface de l'empreinte du site de construction soit dirigé vers les endroits appropriés.</li> <li>• Tout matériau excédentaire non nécessaire pour établir les contours définitifs du site sera entreposé ou éliminé à un endroit approuvé par l'entreprise. Les piles de sol entreposé devront être stabilisées afin de prévenir l'érosion et de permettre la gestion de la végétation. La pile sera recouverte d'une couche arable ou de bandes de terre végétale d'une épaisseur suffisante pour soutenir la végétation, puis ensemencée, à moins d'indication contraire de la part de l'entreprise.</li> <li>• S'assurer que les déblais de nivellement ne s'étendent pas à l'extérieur de l'empreinte de construction.</li> <li>• Stabiliser les déblais de décapage et le sous-sol exposé aux endroits où il y a un risque d'érosion. Consulter le <i>Plan d'intervention en cas d'érosion du sol</i> (PPE - Annexe 1E) pour plus de précisions. Les pratiques de manutention des sols doivent être suivies telles que décrites dans le PPE (PPE - Annexe E).</li> <li>• L'ampleur du nettoyage sur toutes les terres permettra de conserver la capacité du sol.</li> <li>• Remettre en place, à une profondeur uniforme, la couche de sol arable/déblais de décapage, dans toutes les parties décapées de l'empreinte de construction. Remettre en place la couche de sol arable et les déblais de décapage à la même profondeur que celle des bords non décapés de l'empreinte de construction.</li> <li>• Retarder la remise en place du sol arable/déblais de décapage si le temps est humide ou particulièrement venteux, afin de prévenir l'érosion et les dommages à la structure du sol.</li> </ul>	
Effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effets résiduels sur la capacité du sol.

## Changement de la qualité du sol

L'utilisation d'aires de travail temporaires à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile pendant la construction pourrait avoir un effet sur la qualité du sol en raison de l'utilisation d'équipement lourd et de machinerie. La compaction du sol et de l'orniérage affectent la structure du sol et réduisent la capacité du sol à soutenir la croissance des plantes. Plusieurs facteurs peuvent contribuer à la compaction et l'orniérage, notamment les conditions climatiques, l'humidité du sol, le dégel printanier, la nature des sols et les activités humaines. De plus, la compaction augmente le ruissellement de l'eau, ce qui peut entraîner une érosion hydrique accrue et une diminution de la disponibilité de l'eau et des nutriments pour les plantes.

Tableau 6-2 Changement de la qualité du sol pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>En cas de conditions météorologiques défavorables pouvant entraîner de l'orniérage, de la sédimentation ou de la compaction, l'inspecteur en environnement, après avoir consulté le directeur des travaux, peut prendre des mesures d'atténuation, telles que précisées dans le Plan d'intervention en cas de conditions météorologiques défavorables (PPE - Annexe 1E). Il est possible de consulter un spécialiste des sols ou l'organisme de réglementation responsable, au besoin.</li> <li>Si le terrain est humide ou dégelé, mettre en œuvre le Plan d'intervention sur sols mouillés (PPE - Annexe 1E).</li> </ul>	
Effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effets résiduels sur la qualité du sol.

## Contamination du sol et découverte de sols antérieurement contaminés

Cet effet potentiel concerne la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile. Les activités de construction pourraient avoir un effet sur la contamination du sol en raison de la présence de d'équipement lourd et de machinerie qui pourrait entraîner des fuites ou des déversements de carburant ou d'autres contaminants. Les activités de construction pourraient également mener à la découverte d'une contamination antérieure du sol.

Tableau 6-3 Contamination du sol et découverte de sols antérieurement contaminés pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En cas de découverte de sols contaminés pendant les travaux de construction, mettre en œuvre le <i>Manuel de gestion des matières dangereuses et des déchets</i> de TC Énergie ainsi que le <i>Plan d'intervention sur sols contaminés</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Tous les chantiers seront dotés de matériel approprié de prévention, d'intervention, de confinement et de récupération en cas de déversement, conformément au <i>Plan de gestion des déchets et des produits chimiques</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• L'entrepreneur s'assurera que le matériel est vérifié périodiquement et ne laisse échapper aucun fluide.</li> <li>• Les camions ravitailleurs de carburant, les véhicules de service et les camionnettes munies d'un réservoir à carburant dans leur boîte doivent transporter du matériel de prévention, de confinement et de nettoyage de déversement qui convient à la quantité de carburant ou d'hydrocarbures qu'ils transportent.</li> <li>• Le matériel d'urgence en cas de déversement qui équipe les unités d'intervention environnementale ou les camions ravitailleurs de carburant en vrac et les véhicules de service postés à proximité de cours d'eau ou de plans d'eau doit convenir aux interventions sur la terre et sur l'eau.</li> <li>• Ne pas permettre l'entreposage de carburant, d'hydrocarbures ou de matières dangereuses à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, sauf en présence d'une enceinte de confinement secondaire.</li> <li>• Effectuer le ravitaillement à au moins 100 m de tout cours d'eau ou plan d'eau dans la mesure du possible.</li> <li>• Prendre les mesures ci-dessous pour réduire le risque de déversement de carburant dans l'eau :                      Si le ravitaillement doit s'effectuer à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, s'assurer :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- qu'aucun contenant, boyau et buse fuit;</li> <li>- que toutes les buses de ravitaillement sont munies d'un dispositif de fermeture automatique; et</li> <li>- que des opérateurs sont postés à chaque extrémité du tuyau pendant le ravitaillement.</li> </ul> </li> <li>• En cas de déversement accidentel, des mesures de gestion, de confinement, de récupération et de nettoyage doivent être mises en œuvre immédiatement pour tenir au minimum le risque d'effets néfastes sur l'environnement et la santé ou pour s'assurer que le déversement ne s'étend pas ni ne prend d'ampleur. Consulter le <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E).</li> </ul>	
Effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effets résiduels sur la contamination du sol et la découverte de sols antérieurement contaminés.

## 6.1.2 QUALITÉ DE L'EAU ET QUANTITÉ

### 6.1.2.1 Qualité de l'eau de surface et quantité

La qualité de l'eau surface et la quantité constituent un élément essentiel dans un cadre écosystémique plus large et sont d'une importance cruciale pour les milieux naturels et humains (Université McGill, 2019). La distribution et la présence des plans d'eau ont un effet non seulement sur les fonctions des écosystèmes, mais aussi sur les cycles environnementaux et sur la capacité d'autres organismes, y compris les humains, d'utiliser et de tirer profit des ressources naturelles (Université McGill, 2019).

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction peuvent contribuer à l'érosion du sol, à l'augmentation du ruissellement des sédiments dans les cours d'eau ainsi qu'à la contamination de l'eau de surface. Aucun effet potentiel sur la qualité de l'eau de surface et la quantité n'est prévu pendant l'exploitation du Projet.

Comme l'indique le tableau 5-1, l'effet potentiel du Projet sur la qualité de l'eau de surface et la quantité pendant la phase de construction est le changement dans la qualité de l'eau de surface.

Cet effet potentiel s'applique à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-4. L'évaluation de l'importance des effets n'est pas requise lorsqu'aucun effet résiduel n'a été identifié.

Les activités de construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile peuvent affecter la qualité de l'eau de surface par l'érosion et le transport des sédiments dans les cours d'eau. Il est possible que de l'érosion se produise en raison de l'utilisation de machinerie lourde, du ruissellement des eaux de surface et du défrichage. Bien qu'il puisse y avoir de l'érosion et de la sédimentation pendant la construction, les mesures d'atténuation contribueront à réduire l'ampleur de la sédimentation dans les cours d'eau.

Les activités de construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile pourraient également affectées la qualité de l'eau de surface advenant des fuites ou des déversements de carburant ou d'huile hydraulique. Grâce à la mise en œuvre de mesures d'atténuation visant à réduire le potentiel de déversement se rendant aux plans d'eau, la probabilité d'affecter la qualité de l'eau est faible, les quantités sont généralement faibles, d'ampleur et de durée limitées, et peu probables.

Le prélèvement pour les essais hydrostatiques à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile sera effectué conformément aux permis, licences ou droits d'accès applicables. Au terme des essais hydrostatiques, l'eau sera analysée et rejetée de façon appropriée.

Au site de la Station de compression de Bromont, les activités de construction pourraient affecter un petit cours d'eau permanent (ruisseau Beaudry) situé à 10 m de la ZIP.

Au site de l'Interconnexion de Saint-Basile, les activités de construction pourraient affecter un petit cours d'eau intermittent situé à 15 m de la ZIP.

Aucune traversée de cours d'eau n'est prévue dans le cadre du Projet.



Tableau 6-4 Changement de la qualité de l'eau de surface pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre les déblais de nivellement loin des plans d'eau. Ne pas mettre le matériau de remblayage dans un plan d'eau durant le nivellement.</li> <li>• Interdire le déboisement à moins de 10 m d'un cours d'eau afin de protéger la zone riveraine. Délimiter clairement la zone avant le début des activités de déboisement.</li> <li>• Dans la mesure du possible, laisser les souches en place, surtout sur les berges de cours d'eau, afin d'assurer la stabilité de la surface.</li> <li>• Abattre les arbres de manière qu'ils tombent loin des cours d'eau. Retirer immédiatement les arbres, les débris ou le sol se retrouvant par inadvertance sous la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau.</li> <li>• Si des travaux doivent avoir lieu sur un sol instable, ne pas permettre au matériel de déboisement de pénétrer dans la zone tampon riveraine de 10 m, sauf sur autorisation de l'inspecteur en environnement ou la personne désignée. Après le déboisement, la zone tampon de 10 m doit être intacte (il doit encore y avoir une végétation basse de sous-bois).</li> <li>• Installer des dispositifs de contrôle de l'érosion et des sédiments à tous les cours d'eau et plans d'eau selon les directives de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.</li> <li>• Lorsqu'il y a des signes évidents d'érosion hydrique et une possibilité de ruissellement d'eau de l'empreinte de construction vers un cours d'eau, consulter le <i>Plan d'intervention en cas d'érosion du sol</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Tous les chantiers seront dotés de matériel approprié de prévention, d'intervention, de confinement et de récupération en cas de déversement, conformément au <i>Plan de gestion des déchets et des produits chimiques</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• En cas de déversement accidentel, des mesures de gestion, de confinement, de récupération et de nettoyage doivent être mises en œuvre immédiatement pour tenir au minimum le risque d'effets néfastes sur l'environnement et la santé ou pour s'assurer que le déversement ne s'étend pas ni ne prend d'ampleur. Consulter le <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Si le nettoyage ne peut se faire avant la fonte printanière, s'assurer de rétablir le drainage transversal de l'emprise et de mettre en place les contrôles de sédimentation et d'érosion afin de protéger l'emprise et les composantes écosensibles. Le nettoyage final et la remise en état se font généralement au cours de l'automne et/ou de l'hiver suivant ou dès que les conditions le permettent.</li> <li>• Après un événement météorologique défavorable, l'entrepreneur confirmera l'efficacité des mesures de prévention contre l'érosion et la sédimentation et déterminera s'il faut prendre des mesures correctives.</li> <li>• Tout le matériel qui arrive au chantier doit être propre et exempt de terre ou de débris végétaux. Le matériel sera examiné par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée, puis approuvé et marqué ou étiqueté de manière appropriée si son état est jugé convenable. Le matériel dont l'état n'est pas convenable sera interdit d'accès à l'empreinte de construction tant qu'il n'aura pas été nettoyé, revu par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée et jugé satisfaisant.</li> <li>• L'entrepreneur ramassera tous les débris de construction et tous les autres déchets et les acheminera vers un site autorisé, conformément au <i>Plan de gestion des déchets et des produits chimiques</i> (PPE - Annexe 1F) et au <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E), à moins d'une autorisation contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.</li> <li>• L'entrepreneur s'assurera que le matériel est vérifié périodiquement et ne laisse échapper aucun fluide.</li> <li>• Les camions ravitailleurs de carburant, les véhicules de service et les camionnettes munies d'un réservoir à carburant dans leur boîte doivent transporter du matériel de prévention, de confinement et de nettoyage de déversement qui convient à la quantité de carburant ou d'hydrocarbures qu'ils transportent.</li> <li>• Le matériel d'urgence en cas de déversement qui équipe les unités d'intervention environnementale ou les camions ravitailleurs de carburant en vrac et les véhicules de service postés à proximité de cours d'eau ou de plans d'eau doit convenir aux interventions sur la terre et sur l'eau.</li> </ul>	

Tableau 6-4 Changement de la qualité de l'eau de surface pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ne pas permettre l'entreposage de carburant, d'hydrocarbures ou de matières dangereuses à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, sauf en présence d'une enceinte de confinement secondaire.</li> <li>• Effectuer le ravitaillement à au moins 100 m de tout cours d'eau ou plan d'eau dans la mesure du possible.</li> <li>• Prendre les mesures ci-dessous pour réduire le risque de déversement de carburant dans l'eau :                      Si le ravitaillement doit s'effectuer à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, s'assurer :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- qu'aucun contenant, boyau et buse fuit;</li> <li>- que toutes les buses de ravitaillement sont munies d'un dispositif de fermeture automatique; et</li> <li>- que des opérateurs sont postés à chaque extrémité du tuyau pendant le ravitaillement.</li> </ul> </li> <li>• En cas de déversement, consulter le <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Ne pas laver le matériel ou la machinerie à moins de 30 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.</li> </ul>	
Effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effet résiduel sur la qualité de l'eau de surface.

### 6.1.3 POISSON ET HABITAT DU POISSON

Le poisson et son habitat jouent un rôle fondamental dans le fonctionnement des écosystèmes naturels ainsi que dans les activités récréatives et économiques. La végétation riveraine et la stabilité des berges sont des caractéristiques importantes des cours d'eau, car elles influent sur le taux d'érosion des sols riverains, assurent la filtration des eaux de ruissellement provenant des terres environnantes et fournissent aux poissons un couvert, de l'ombre et de la nourriture (c.-à-d. des invertébrés terrestres) (Berges, 2009). La perte d'habitat riverain à la suite d'activités de construction pourrait réduire le couvert, augmenter la température de l'eau et affecter les populations d'invertébrés (Sweeney et coll., 2004). L'introduction de substances nocives peut potentiellement affecter le poisson et son habitat (Sweeney et coll., 2004). Dans le cadre du Projet, l'expression « substance nocive » comprend généralement les sédiments et les hydrocarbures en suspension ou déposés. L'ampleur des effets prévus varie en fonction de l'espèce et du degré de tolérance du poisson.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction peuvent contribuer à l'érosion du sol et à l'augmentation du ruissellement des sédiments dans les cours d'eau, ce qui a une incidence sur la qualité et la disponibilité des habitats riverains et des habitats du poisson dans les cours d'eau existants. De plus, l'habitat du poisson pourrait être contaminé advenant des fuites ou des déversements de carburant ou d'huile hydraulique. Les fuites ou déversements potentiels sont essentiellement liés aux produits pétroliers. Toutefois, les quantités sont généralement faibles et l'ampleur et la durée de ces événements sont limitées. Aucun effet potentiel sur le poisson et son habitat n'est prévu pendant la phase d'exploitation du Projet. On ne prévoit aucun changement dans les déplacements, la migration et le libre passage des poissons, ni dans le risque de mortalité des poissons, puisqu'aucune activité de construction n'aura lieu dans les cours d'eau ou à l'intérieur de bandes riveraines.

Comme l'indique le Tableau 5-1, l'effet potentiel du Projet sur le poisson et l'habitat du poisson pendant la phase de construction est la modification de la fonction de l'habitat riverain ou aquatique.

Cet effet potentiel s'applique à la Station de compression de Bromont et, dans une moindre mesure, à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-5. L'évaluation de l'importance des effets n'est pas requise lorsqu'aucun effet résiduel n'a été identifié.

Selon les données historiques existantes du CDPNQ (2019a), aucune espèce connue de poisson d'intérêt pour la conservation n'est présente dans le ruisseau Beaudry situé à moins de 30 m de la ZIP de la Station de compression de Bromont. Ce petit cours d'eau permanent est un habitat du poisson présentant un potentiel modéré de fraie. En tout, quatre espèces de poissons ont été recensées lors de l'inventaire du cours d'eau. Aucune espèce de poisson d'intérêt pour la conservation n'a été pêchée dans ce cours d'eau.

De même, selon les données historiques existantes du CDPNQ (2019b) pour le site de l'Interconnexion de Saint-Basile, aucune espèce connue de poisson d'intérêt pour la conservation n'est recensée dans le petit cours d'eau intermittent situé à moins de 30 m de la ZIP. La communauté de poisson de ce cours d'eau n'a pas été caractérisée en raison du faible niveau d'eau.

Les travaux de construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile pourraient entraîner une modification de la fonction de l'habitat riverain ou de l'habitat dans le cours d'eau liée au dépôt de sédiments résultant de l'érosion sur le chantier de construction.

Au site de la Station de compression de Bromont, les travaux de construction pourraient affecter un petit cours d'eau permanent (ruisseau Beaudry) situé à 10 m de la ZIP.

Au site de l'Interconnexion de Saint-Basile, les travaux de construction pourraient toucher un petit cours d'eau intermittent situé à 15 m de la ZIP.

Tableau 6-5 Modification de la fonction de l'habitat riverain ou aquatique pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre les déblais de nivellement loin des plans d'eau. Ne pas mettre le matériau de remblayage dans un plan d'eau durant le nivellement.</li> <li>• Interdire le déboisement à moins de 10 m d'un cours d'eau afin de protéger la zone riveraine. Délimiter clairement la zone avant le début des activités de déboisement.</li> <li>• Dans la mesure du possible, laisser les souches en place, surtout sur les berges de cours d'eau, afin d'assurer la stabilité de la surface.</li> <li>• Abattre les arbres de manière qu'ils tombent loin des cours d'eau. Retirer immédiatement les arbres, les débris ou le sol se retrouvant par inadvertance sous la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau.</li> <li>• Si des travaux doivent avoir lieu sur un sol instable, ne pas permettre au matériel de déboisement de pénétrer dans la zone tampon riveraine de 10 m, sauf sur autorisation de l'inspecteur en environnement ou la personne désignée. Après le déboisement, la zone tampon de 10 m doit être intacte (il doit encore y avoir une végétation basse de sous-bois).</li> <li>• Installer des dispositifs de contrôle de l'érosion et des sédiments à tous les cours d'eau et plans d'eau selon les directives de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.</li> <li>• Lorsqu'il y a des signes évidents d'érosion hydrique et une possibilité de ruissellement d'eau de l'empreinte de construction vers un cours d'eau, consulter le <i>Plan d'intervention en cas d'érosion du sol</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Tous les chantiers seront dotés de matériel approprié de prévention, d'intervention, de confinement et de récupération en cas de déversement, conformément au <i>Plan de gestion des déchets et des produits chimiques</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• En cas de déversement accidentel, des mesures de gestion, de confinement, de récupération et de nettoyage doivent être mises en œuvre immédiatement pour tenir au minimum le risque d'effets néfastes sur l'environnement et la santé ou pour s'assurer que le déversement ne s'étend pas ni ne prend d'ampleur. Consulter le <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E).</li> </ul>	

Tableau 6-5 Modification de la fonction de l'habitat riverain ou aquatique pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation (suite)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si le nettoyage ne peut se faire avant la fonte printanière, s'assurer de rétablir le drainage transversal de l'emprise et de mettre en place les contrôles de sédimentation et d'érosion afin de protéger l'emprise et les composantes écosensibles. Le nettoyage final et la remise en état se font généralement au cours de l'automne et/ou de l'hiver suivant ou dès que les conditions le permettent.</li> <li>• Après un événement météorologique défavorable, l'entrepreneur confirmera l'efficacité des mesures de prévention contre l'érosion et la sédimentation et déterminera s'il faut prendre des mesures correctives.</li> <li>• Tout le matériel qui arrive au chantier doit être propre et exempt de terre ou de débris végétaux. Le matériel sera examiné par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée, puis approuvé et marqué ou étiqueté de manière appropriée si son état est jugé convenable. Le matériel dont l'état n'est pas convenable sera interdit d'accès à l'emprise de construction tant qu'il n'aura pas été nettoyé, revu par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée et jugé satisfaisant.</li> <li>• L'entrepreneur ramassera tous les débris de construction et tous les autres déchets et les acheminera vers un site autorisé, conformément au <i>Plan de gestion des déchets et des produits chimiques</i> (PPE - Annexe 1F) et au <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E), à moins d'une autorisation contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.</li> <li>• Les camions ravitailleurs de carburant, les véhicules de service et les camionnettes munies d'un réservoir à carburant dans leur boîte doivent transporter du matériel de prévention, de confinement et de nettoyage de déversement qui convient à la quantité de carburant ou d'hydrocarbures qu'ils transportent.</li> <li>• Le matériel d'urgence en cas de déversement qui équipe les unités d'intervention environnementale ou les camions ravitailleurs de carburant en vrac et les véhicules de service postés à proximité de cours d'eau ou de plans d'eau doit convenir aux interventions sur la terre et sur l'eau.</li> <li>• Ne pas permettre l'entreposage de carburant, d'hydrocarbures ou de matières dangereuses à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, sauf en présence d'une enceinte de confinement secondaire.</li> <li>• Effectuer le ravitaillement à au moins 100 m de tout cours d'eau ou plan d'eau dans la mesure du possible.</li> <li>• Prendre les mesures ci-dessous pour réduire le risque de déversement de carburant dans l'eau : Si le ravitaillement doit s'effectuer à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, s'assurer :                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- qu'aucun contenant, boyau et buse fuit;</li> <li>- que toutes les buses de ravitaillement sont munies d'un dispositif de fermeture automatique; et</li> <li>- que des opérateurs sont postés à chaque extrémité du tuyau pendant le ravitaillement.</li> </ul> </li> <li>• En cas de déversement, consulter le <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Ne pas laver le matériel ou la machinerie à moins de 30 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.</li> </ul>	
Effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effet résiduel sur le poisson et l'habitat du poisson.

## 6.1.4 VÉGÉTATION

La végétation est essentielle au fonctionnement des écosystèmes naturels. La composition de la végétation indigène ainsi que sa distribution, sa présence et ses communautés écologiques ont une forte influence sur les fonctions de l'écosystème, les cycles environnementaux et la capacité des autres organismes, y compris les humains, d'utiliser et de tirer profit des ressources naturelles (CNVC, 2013).

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction affecteront la végétation indigène et pourraient entraîner un changement dans les communautés végétales. Aucun effet potentiel sur la végétation n'est prévu pendant la phase d'exploitation du Projet.

Comme l'indique le Tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur la végétation pendant les phases de construction et d'exploitation sont les suivants :

- Changement dans les communautés végétales indigènes.
- Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes pendant la construction.

Ces effets potentiels s'appliquent à la Station de compression de Bromont et, dans une moindre mesure, à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-7 et 6-8. L'évaluation de l'importance des effets n'est pas requise lorsqu'aucun effet résiduel n'a été identifié.

Au site de la Station de compression de Bromont, aucune espèce floristique ou communauté végétale d'intérêt pour la conservation connue n'est répertoriée dans la ZIP (CDPNQ, 2019c; ECCC 2019a). Au cours des inventaires sur le terrain, aucune espèce floristique d'intérêt pour la conservation n'a été identifiée. Cependant, trois espèces de plantes exotiques envahissantes, le nerprun cathartique, l'alpiste roseau et le roseau commun, ont été identifiées dans la ZIP. Environ 61,0 % de la ZIP est couverte de végétation indigène. L'utilisation du sol se répartie comme suit : 3,19 ha de milieux boisés (38,4 %), 2,29 ha de terres cultivées (27,6 %), 1,48 ha de milieux humides (17,8 %), 0,44 ha de surface gravelée (5,3 %), 0,41 ha de friche (4,9 %), 0,29 ha de sol dénudé (3,5 %) et 0,21 ha d'emprise fauchée (2,6 %). La présence d'espèces exotiques envahissantes est marginales en comparaison du nombre total d'espèces observées (voir l'annexe B)

Au site de l'Interconnexion de Saint-Basile, aucune espèce floristique ou communauté végétale d'intérêt pour la conservation connue n'est répertoriée dans la ZIP (CDPNQ, 2019d, ECCC, 2019b). Lors de la marche de reconnaissance, aucune espèce d'intérêt pour la conservation n'a été observée. Cependant, six espèces de plantes exotiques envahissantes ont été identifiées dans la ZIP, à savoir le roseau commun, la valériane officinale, le roseau commun, l'alpiste roseau, le brome inerme, l'anhrisque des bois et le panais sauvage. L'utilisation du sol dans la ZIP consiste en : 0,48 ha de terres cultivées (46,7 %), 0,36 ha de friche (34,3 %), 0,19 ha d'espèces exotiques envahissantes (18,2 %) et 0,009 ha de surface gravelée (0,8 %).

### Changement dans les communautés végétales indigènes

Durant la construction, la couverture végétale indigène sera enlevée à l'intérieur de la ZIP de la Station de compression de Bromont. La couverture végétale indigène existante sera modifiée de deux façons par les activités de construction:

- Perte à long terme de communautés végétales indigènes liée à l'empreinte de la station de compression et de la zone tampon.
- Perte à moyen terme de communautés végétales indigènes liée à la présence de l'aire de travail temporaire requise pour la construction de la station de compression et du temps nécessaire pour la croissance des espèces végétales (c.-à-d. les arbres).

Pendant la construction, la couverture végétale indigène présente à l'intérieur de la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile sera modifiée de deux façons :

- Perte à long terme de communautés végétales indigènes liée à l'empreinte de l'interconnexion.
- Perte potentielle à court terme de communautés végétales indigènes en raison de l'aire de travail temporaire requise pour la construction de l'interconnexion et du temps de croissance nécessaire pour les espèces végétales (c.-à-d. la friche).

Après la construction, TQM effectuera la remise en état de l'ensemble des aires de travail temporaires, tant pour la Station de compression de Bromont (aire de travail temporaire à l'extérieur de la zone tampon) que pour l'Interconnexion de Saint-Basile. Le Tableau 6-6 présente la perte ou la perte potentielle de végétation indigène pour chacune des deux composantes du Projet.

La perte à long terme de communautés végétales indigènes à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile se fera sentir pendant l'exploitation puisque la végétation ne se régénérera pas en raison des activités d'entretien.

Tableau 6-6 Perte à long, à moyen et à court terme de la végétation indigène à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile

Composante du Projet	Perte à long terme (ha)	Perte à moyen terme (ha)	Perte à court terme (ha)	Perte totale (ha)
Station de compression de Bromont	4,65	0,42	-	5,07
Interconnexion de Saint-Basile	0,003	-	Jusqu'à 0,12	Jusqu'à 0,123

Tableau 6-7 Changement des communautés végétales indigènes

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>Enlever les billots, les souches, les broussailles et toute autre végétation se trouvant à l'intérieur des limites balisées de l'empreinte de construction. Les méthodes de déboisement devront tenir compte de l'exploitation des terres et des exigences des propriétaires fonciers et des locataires.</li> <li>Le bois marchand sera récupéré selon les préférences du propriétaire foncier.</li> <li>Durant le déboisement, faire tomber les arbres à l'intérieur de l'empreinte de construction dans la mesure du possible. Récupérer les arbres qui tombent par inadvertance dans la zone non déboisée.</li> <li>Essoucher seulement aux endroits où le décapage et le nivellement sont nécessaires.</li> <li>Procéder au déchiquetage des souches plutôt qu'à l'essouchage dans les endroits où le décapage et le nivellement ne sont pas nécessaires.</li> <li>Réduire l'essouchage près des cours d'eau, des fondrières et de toute autre aire détremnée afin de faciliter la restauration des communautés d'arbustes.</li> <li>Si des plantes ou des communautés écologiques rares non encore repérées sont découvertes dans l'empreinte de construction avant le début des travaux, mettre en œuvre le <i>Plan d'intervention en présence d'espèces végétales et de communautés écologiques préoccupantes</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>L'ampleur du nettoyage sur toutes les terres permettra de conserver la capacité du sol.</li> <li>La régénération naturelle est la méthode privilégiée de remise en état en zones non-agricoles sur des terrains plats où l'on ne prévoit pas d'érosion</li> <li>Sur des terres privées comme les pâturages et les terres à foin, préparer le mélange final de semences en fonction des commentaires des propriétaires fonciers et de la disponibilité des semences au moment de la remise en état.</li> <li>L'ensemencement des terres cultivées incombe aux propriétaires fonciers.</li> <li>Utiliser seulement des semences de qualité (certifiées n° 1), à moins qu'elles ne soient pas disponibles pour les espèces choisies pour la remise en état (c'est-à-dire les espèces indigènes).</li> <li>L'ensemencement se fera, dans la mesure du possible, tout de suite après le nettoyage sommaire et la remise en place de la couche de sol arable et des matériaux de surface, en fonction des conditions saisonnières ou météorologiques.</li> <li>Ensemencer les zones riveraines et les zones propices à l'érosion au moyen de plantes de couverture indigènes et d'un mélange de semences approuvé par l'organisme de réglementation responsable et/ou le propriétaire foncier, dès que possible après les travaux de construction et, autant que faire se peut, avant la crue printanière.</li> <li>Restreindre le passage des véhicules dans les zones qui viennent d'être ensemencées.</li> </ul>		
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Perte ou perturbation de végétation indigène		<input type="checkbox"/> Non
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative <input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL <input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input checked="" type="checkbox"/> Moyen terme	<input checked="" type="checkbox"/> Long terme <input type="checkbox"/> Permanent
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier <input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne <input checked="" type="checkbox"/> Élevée

En ce qui concerne l'aire de travail temporaire située à l'extérieur de la zone tampon de la Station de compression de Bromont, l'effet résiduel sur la végétation indigène sera de moyenne durée étant donné que la végétation se régénérera après la construction et en raison du temps de croissance nécessaire aux espèces végétales (c.-à-d. aux arbres). L'effet résiduel sera de longue durée à l'intérieur de l'empreinte de la station de compression et de la zone tampon.

Dans le cas de l'Interconnexion de Saint-Basile, l'effet résiduel sur la végétation indigène sera de courte durée dans l'aire de travail temporaire en raison du temps de croissance nécessaire pour les espèces végétales (c.-à-d. la friche) et à long terme dans l'empreinte de l'interconnexion.

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, l'effet résiduel sur la végétation indigène est réversible et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes

Pendant la construction, la circulation de véhicules, le sol mis à nu et la présence accrue de travailleurs peuvent contribuer à introduire ou à propager des espèces floristiques exotiques envahissantes. Ces espèces peuvent être disséminées involontairement par les activités de construction ou peuvent rapidement coloniser des sites perturbés par la construction.

Tableau 6-8 Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout le matériel qui arrive au chantier doit être propre et exempt de terre ou de débris végétaux. Le matériel sera examiné par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée, puis approuvé et marqué ou étiqueté de manière appropriée si son état est jugé convenable. Le matériel dont l'état n'est pas convenable sera interdit d'accès à l'empreinte de construction tant qu'il n'aura pas été nettoyé, revu par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée et jugé satisfaisant.</li> <li>• Installer des panneaux d'avertissement aux endroits infestés de plantes nuisibles avant le début des travaux.</li> <li>• En cas de découverte d'emplacements infestés de plantes nuisibles ou interdites sur l'empreinte de construction pendant les travaux, l'inspecteur en environnement sera sollicité et établira des mesures d'atténuation ou de gestion appropriées avant la continuation des travaux.</li> <li>• Effectuer un nettoyage à la pelle et au balai ou à l'air comprimé avant de déplacer l'équipement à partir de tout endroit identifié comme étant infesté de plantes nuisibles.</li> <li>• Vérifier la présence de plantes nuisibles dans les piles de sol arable et de déblais de décapage durant les travaux et prendre des mesures correctives (pulvérisation, fauchage, arrachage manuel) afin d'éviter l'infestation lorsque cela est justifié.</li> <li>• À moins qu'un certificat d'analyse d'herbes soit fourni, les sources de matériaux de construction comme le sable, le gravier, la roche, la paille et le paillis seront examinées pour s'assurer qu'elles sont exemptes de plantes nuisibles, dans la mesure du possible. Si l'on soupçonne que des sources contiennent des plantes nuisibles, des échantillons seront prélevés et analysés en laboratoire pour s'assurer qu'ils répondent aux exigences de l'organisme de réglementation responsable avant l'obtention des matériaux ou leur transport jusqu'au chantier du Projet.</li> <li>• Après la construction, assurer un suivi des mauvaises herbes et traiter toute infestation de mauvaises herbes sur l'empreinte de construction.</li> </ul>	
Effets résiduels après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effet résiduel lié à l'introduction ou à la propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes.



### 6.1.5 MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides sont essentiels au fonctionnement des écosystèmes naturels. Ils remplissent plusieurs fonctions, comme le maintien de la diversité biologique, la régulation du niveau de l'eau, la séquestration du carbone et de l'énergie, le captage et la rétention des sédiments, la recharge des aquifères, la filtration de l'eau, la réduction et la dissipation de l'énergie et la création de productivité primaire (Ambrose et coll., 2009). La répartition et l'occurrence des habitats de milieux humides et la biodiversité qui y est associée affectent non seulement les fonctions des écosystèmes, mais aussi les cycles environnementaux et la capacité d'autres organismes, y compris les humains, à utiliser et à tirer profit des ressources naturelles.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction pourraient contribuer à la sédimentation, la réduction du couvert végétal et la fragmentation de milieux humides, affectant ainsi les fonctions des milieux humides. Aucun effet potentiel sur les milieux humide n'est prévu pendant la phase d'exploitation du Projet.

Comme l'indique le tableau 5-1, l'effet potentiel du Projet sur les milieux humides pendant les phases de construction et d'exploitation est la perte ou perturbation de milieux humides.

Cet effet potentiel s'applique à la Station de compression de Bromont seulement puisqu'il n'y a pas de milieux humides dans la ZIP de l'Interconnexion de Saint-Basile ni dans les 30 m de celle-ci. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-10.

La ZIP chevauche cinq milieux humides (MH-1 à MH-4 et MH-6), comme l'indique le tableau 4-9 de la section 4.3.6 (Figure 6). On prévoit une perte permanente pour les milieux humides situés à l'intérieur de l'empreinte de la station de compression. Des pertes ou des perturbations à moyen terme sont anticipées pour les milieux humides situés dans la zone tampon et dans l'aire de travail temporaire. Le tableau 6-9 présente la perte ou la perturbation prévue pour chaque type de milieux humides dans la ZIP de la Station de compression de Bromont.

Tableau 6-9 Perte ou perturbation des milieux humides dans la ZIP de la Station de compression de Bromont

Type de milieu humide	Perte permanente (ha)	Perturbation à moyen terme (ha)	Perte et perturbation totale de milieu humide (ha)
Marécage arborescent	0,73	0,68	1,41
Marécage arbustif	0,00	0,02	0,02
Étangs	0,05	0,00	0,05
Total	0,78	0,70	1,48

La construction de la Station de compression de Bromont nécessitera le retrait de la végétation, ce qui pourrait modifier les conditions biophysiques (hydrologie et composition de la végétation herbacée) du milieu en raison de l'exposition accrue au soleil et au vent. La fragmentation des milieux humides ainsi que la sédimentation peuvent également se produire pendant la construction. Des perturbations indirectes temporaires potentielles pourraient également toucher les milieux humides situés à moins de 30 m de la ZIP pendant la construction seulement.

La perte de milieux humides se fera également sentir à long terme, pendant l'exploitation, puisque la végétation ne se régénérera pas en raison des activités d'entretien

Tableau 6-10 Perte ou perturbation des milieux humides

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Entreprise obtiendra l'autorisation requise pour des travaux de construction en milieu humide lorsque requis. Construire les traversées de milieux humides en conformité avec les exigences réglementaires applicables.</li> <li>• Si le terrain est humide ou dégelé, mettre en œuvre le <i>Plan d'intervention sur sols mouillés</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Remblayer la tranchée le plus rapidement possible et rétablir la topographie préconstruction à l'intérieur des milieux humides afin d'assurer le drainage transversal de l'emprise. L'Entreprise obtiendra une autorisation réglementaire pour remblayer un milieu humide lorsque requis. Limiter dans la mesure du possible l'enlèvement de la végétation dans les milieux humides.</li> <li>• Prévoir des compensations financières pour la perte de milieux humides conformément à la <i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> (L.Q. 2017, c 14).</li> <li>• Acheminer les déblais de nivellement loin des milieux humides.</li> <li>• Réduire le nivellement à l'intérieur des milieux humides. Ne pas créer d'aire temporaire de travail à l'intérieur de milieux humides, à moins d'une nécessité dictée par les conditions du chantier. Toute aire temporaire de travail créée dans un milieu humide doit être approuvée par l'inspecteur en environnement.</li> <li>• L'Entrepreneur utilisera des bermes, des fossés transversaux, des barrières à sédiments et/ou toute autre mesure appropriée pour prévenir l'érosion et la sédimentation dans les milieux humides adjacents, à moins d'indication contraires de l'Entreprise. Se référer au Plan d'intervention contre l'érosion du sol (PPE – Annexe 1E) pour des mesures additionnelles.</li> <li>• Le rétablissement naturel est la méthode de remise en état à privilégier dans les milieux humides. Ne pas ensemercer les milieux humides.</li> </ul>		
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Modification des fonctions des milieux humides	<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive	<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP	<input type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme	<input checked="" type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Aucun effet résiduel n'est prévu pour l'empreinte de la station de compression puisque la perte permanente de milieux humides sera compensée financièrement selon la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* (L.Q. 2017, c 14). L'effet résiduel touchant la modification des fonctions des milieux humides serait de moyenne durée dans la zone tampon et l'aire de travail temporaire. Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, l'effet résiduel sur les milieux humides est réversible et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### 6.1.6 FAUNE ET HABITAT FAUNIQUE

La faune et l'habitat faunique jouent un rôle clé dans le bon fonctionnement des écosystèmes naturels et la biodiversité qu'ils soutiennent. Les habitats fauniques sont des milieux dans lesquels la faune trouve suffisamment d'éléments biophysiques nécessaires à sa survie et à sa reproduction. La faune et l'habitat faunique, en particulier le gibier et les animaux à fourrure, sont importants pour le public sur les plans économique et récréatif (c.-à-d. la chasse et le piégeage) (MFFP, 2019).

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction et d'exploitation peuvent affecter la disponibilité et la connectivité des habitats ainsi que le risque de mortalité des espèces présentes. Les activités de construction et d'exploitation comme le défrichage de la végétation, le nivellement, l'excavation, le bruit, les vibrations, la luminosité, les piles de sol et de sol arable, le stockage de matériaux sur place ainsi que le déplacement des véhicules ont le potentiel d'interagir avec la faune et son habitat.

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur la faune et l'habitat faunique pendant les phases de construction et d'exploitation sont les suivants :

- Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique.
- Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune.
- Changement du risque de mortalité pendant la construction.

Ces effets potentiels s'appliquent à la Station de compression de Bromont et, dans une moindre mesure, à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-11 à 6-13.

Au site de la Station de compression de Bromont, les données historiques existantes du CDPNQ (2019a), d'ECCC (2019a), du MELCC (2019a) et de l'AARQ (2018), indique l'absence d'occurrence connue dans la ZIP pour toutes les espèces d'intérêt pour la conservation énumérées au tableau 4-10 n'est présente dans la ZIP. Cependant, en considérant les données existantes et les habitats préférentiels, la paruline du Canada, le pioui de l'Est, le paruline de l'Est, la salamandre à quatre orteils, la salamandre sombre du Nord et la couleuvre à collier présente un potentiel d'être retrouvé dans la ZIP ou dans les 30 m autour. La salamandre à quatre orteils a été observée dans la ZIP lors de l'inventaire. Cette espèce est reconnue comme étant susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable à l'échelle provinciale, mais elle n'est pas considérée comme une espèce d'intérêt pour la conservation au fédéral. Un inventaire (balayage de la faune) devra être effectué pour valider la présence d'espèces d'intérêt pour la conservation dans la ZIP avant la construction. Au besoin, des mesures d'atténuation appropriées seront définies et mises en place.

Au site de l'Interconnexion de Saint-Basile, les données historiques existantes du CDPNQ (2019b), d'ECCC (2019b), du MELCC (2019a) et de l'AARQ (2018) indique l'absence d'occurrence connue dans la ZIP pour toutes les espèces d'intérêt pour la conservation énumérées au tableau 4-11. Au cours de la marche de reconnaissance, aucune des espèces fauniques d'intérêt n'a été trouvée à l'intérieur de la ZIP ou dans les 30 m de celle-ci et aucun habitat préférentiel n'a été observé.

### Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique

La disponibilité de l'habitat fait référence à l'existence de conditions adaptées aux besoins vitaux de la faune. Cet effet potentiel touche la station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile.

La construction de chacune des composantes comportent des travaux de défrichage, de nivellement et d'excavation qui peuvent entraîner une perte directe à court et à moyen terme d'habitat faunique. Pendant la construction, les abris fauniques comme les nids, les tanières, les terriers et les hibernacles peuvent également être perdus ou perturbés. Les perturbations sensorielles associées (bruit, vibration et luminosité) à la construction et à l'exploitation peuvent également entraîner l'évitement de l'habitat ou en réduire l'efficacité pour certaines espèces.

En ce qui concerne la Station de compression de Bromont, bien que les changements dans la disponibilité de l'habitat soient plus prononcés pendant la construction, l'exploitation pourrait continuer d'avoir un effet à long terme (bruit) sur la faune et son habitat à la station de compression.

Aucun effet potentiel sur la disponibilité de l'habitat n'est anticipé durant l'exploitation de l'Interconnexion de Saint-Basile.

Tableau 6-11 Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation		
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>Enlever les billots, les souches, les broussailles et toute autre végétation se trouvant à l'intérieur des limites balisées de l'empreinte de construction. Les méthodes de déboisement devront tenir compte de l'exploitation des terres et des exigences des propriétaires fonciers et des locataires.</li> <li>La régénération naturelle est la méthode privilégiée de remise en état en zones non-agricoles sur des terrains plats où l'on ne prévoit pas d'érosion. Lorsque la régénération naturelle n'est pas la méthode préférée, ensemençer les zones perturbées en fonction des exigences du site, tel que spécifié par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée.</li> <li>Si l'on découvre une espèce sauvage inscrite ou sensible ou des indices de son habitat (tanières, nids, etc.) pendant les travaux de construction, informer l'inspecteur en environnement et mettre en œuvre le <i>Plan d'intervention en présence d'une espèce sauvage préoccupante</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>Si des activités de nettoyage sont prévues pendant la période de nidification principale dans la région de conservation des oiseaux migrateurs, consulter le <i>Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>Si un nid actif est trouvé, il fera l'objet de mesures d'atténuation propres au site (c.-à-d. établissement d'une zone de protection clairement indiquée autour du nid et/ou une surveillance non intrusive) selon le <i>Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids</i> (PPE à l'annexe 1F).</li> <li>S'assurer que les dispositifs antibruit sur le matériel sont en bon état de fonctionnement.</li> <li>L'entrepreneur surveillera la tranchée pour y déceler la présence d'animaux sauvages piégés. S'il découvre des animaux sauvages piégés, l'entrepreneur communiquera avec l'inspecteur en environnement et le directeur des travaux. L'inspecteur en environnement communiquera avec l'organisme de réglementation responsable ou un spécialiste des ressources fauniques, au besoin, pour connaître la marche à suivre.</li> <li>L'entrepreneur installera une signalisation appropriée et fournira et installera une barrière d'exclusion pour les amphibiens et les reptiles, selon les directives de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée, en consultation avec le spécialiste de la faune.</li> <li>Au besoin, effectuer des recherches dans la zone clôturée du Projet et déplacer les salamandres et les couleuvres trouvées dans la zone d'exclusion (distance et emplacement à déterminer). Obtenir les permis applicables (c.-à-d. le permis SEG) pour la manipulation des salamandres et des couleuvres auprès du MFFP</li> <li>Les barrières d'exclusion ne devraient pas être enlevées avant la fin de la construction.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Perte ou modification de l'habitat faunique	<input type="checkbox"/> Non		
Direction	<input type="checkbox"/> Positive	<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre	
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée	
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP	<input type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZER	
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input checked="" type="checkbox"/> Moyen terme	<input checked="" type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input checked="" type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée	

Au site de la Station de compression de Bromont, les effets résiduels sur la disponibilité de l'habitat faunique seront de longue durée dans l'empreinte de la station et dans la zone tampon. Toutefois, même si la disponibilité des habitats fauniques forestiers sera réduite dans ces zones, la zone tampon pourrait fournir un habitat à d'autres espèces, comme celles qui préfèrent une végétation arbustive ou herbacée. Les effets résiduels potentiels seraient de courte à moyenne

durée à l'intérieur de l'aire de travail temporaire (à l'extérieur de la zone tampon) où la régénération de la végétation est prévue. L'utilisation du sol dans la ZIP se compose de : 3,19 ha de forêts (38,4 %), 2,29 ha de terres cultivées (27,6 %), 1,48 ha de milieux humides (17,8 %), 0,44 ha de surface gravelée (5,3 %), 0,41 ha de friche (4,9 %), 0,29 ha de sol dénudé (3,5 %) et 0,22 ha d'emprise fauchée (2,6 %).

Pour l'Interconnexion de Saint-Basile, les effets résiduels potentiels seraient à long terme dans l'empreinte de l'interconnexion et à court terme dans l'aire de travail temporaire où la végétation se régénérera. L'utilisation du sol dans la ZIP consiste en : 0,48 ha de terres cultivées (46,7 %), 0,36 ha de friche (34,3 %), 0,19 ha d'espèces exotiques envahissantes (18,2 %) et 0,009 ha de surface gravelée (0,8 %).

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, l'effet résiduel sur la disponibilité de l'habitat faunique est réversible et de faible ampleur pour les deux composantes du Projet. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune

La connectivité de l'habitat fait référence à la capacité du milieu de maintenir les déplacements locaux ou régionaux de la faune. Cet effet potentiel s'applique à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile.

En ce qui concerne la Station de compression de Bromont, les activités de construction pourraient entraîner des changements dans les habitudes de déplacements quotidiens et saisonniers de la faune ainsi qu'une fragmentation de l'habitat. Le chemin d'accès à la station de compression, les piles de sol et de terre arable, ainsi que les matériaux entreposés sur place pourraient représenter des barrières physiques, à court terme, pour les déplacements quotidiens des espèces ou à la migration saisonnière des amphibiens, des reptiles et des petits mammifères. De plus, le défrichage de la végétation fragmentera les milieux humides et les peuplements forestiers, ce qui réduira l'intégrité et la connectivité de l'habitat à court, à moyen ou à long terme et pourrait modifier les habitudes de déplacement de la faune. Pendant l'exploitation de la station de compression, les perturbations liées au bruit et aux vibrations peuvent également modifier les déplacements de la faune à long terme, car certaines espèces peuvent essayer d'éviter de telles conditions et de modifier leurs trajets.

Au site de l'Interconnexion de Saint-Basile, les activités de construction pourraient entraîner des changements dans les habitudes de déplacements quotidiens et saisonniers de la faune. Les piles de sol et de terre arable, ainsi que les matériaux entreposés sur place pourraient représenter des barrières physiques, à court ou à long terme, aux déplacements quotidiens des espèces ou à la migration saisonnière des amphibiens, des reptiles et des petits mammifères. Aucun effet potentiel sur la connectivité de l'habitat et les déplacements de la faune n'est prévu pendant la phase d'exploitation de cette composante du Projet.

Tableau 6-12 Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>Enlever les billots, les souches, les broussailles et toute autre végétation se trouvant à l'intérieur des limites balisées de l'empreinte de construction. Les méthodes de déboisement devront tenir compte de l'exploitation des terres et des exigences des propriétaires fonciers et des locataires.</li> <li>La régénération naturelle est la méthode privilégiée de remise en état en zones non-agricoles sur des terrains plats où l'on ne prévoit pas d'érosion. Lorsque la régénération naturelle n'est pas la méthode préférée, ensemercer les zones perturbées en fonction des exigences du site, tel que spécifié par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée.</li> <li>Si l'on découvre une espèce sauvage inscrite ou sensible ou des indices de son habitat (tanières, nids, etc.) pendant les travaux de construction, informer l'inspecteur en environnement et mettre en œuvre le <i>Plan d'intervention en présence d'une espèce sauvage préoccupante</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>Si des activités de nettoyage sont prévues pendant la période de nidification principale dans la région de conservation des oiseaux migrateurs, consulter le <i>Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>Si un nid actif est trouvé, il fera l'objet de mesures d'atténuation propres au site (c.-à-d. établissement d'une zone de protection clairement indiquée autour du nid et/ou une surveillance non intrusive) selon le <i>Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>S'assurer que les dispositifs antibruit sur le matériel sont en bon état de fonctionnement.</li> <li>L'entrepreneur surveillera la tranchée pour y déceler la présence d'animaux sauvages piégés. S'il découvre des animaux sauvages piégés, l'entrepreneur communiquera avec l'inspecteur en environnement et le directeur des travaux. L'inspecteur en environnement communiquera avec l'organisme de réglementation responsable ou un spécialiste des ressources fauniques, au besoin, pour connaître la marche à suivre.</li> <li>L'entrepreneur installera une signalisation appropriée et fournira et installera une barrière d'exclusion pour les amphibiens et les reptiles, selon les directives de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée, en consultation avec le spécialiste de la faune.</li> <li>Au besoin, effectuer des recherches dans la zone clôturée du Projet et déplacer les salamandres et les couleuvres trouvées dans la zone d'exclusion (distance et emplacement à déterminer). Obtenir les permis applicables (c.-à-d. le permis SEG) pour la manipulation des salamandres et des couleuvres auprès du MFFP</li> <li>Les barrières d'exclusion ne devraient pas être enlevées avant la fin de la construction.</li> </ul>		
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune		<input type="checkbox"/> Non
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative <input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL <input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input checked="" type="checkbox"/> Moyen terme	<input checked="" type="checkbox"/> Long terme <input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier <input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne <input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Au site de la Station de compression de Bromont, les effets résiduels sur la connectivité des habitats et les déplacements de la faune seront de longue durée dans l'empreinte de la station de compression et la zone tampon, alors qu'ils seront de courte à moyenne durée dans l'aire de travail temporaire (à l'extérieur de la zone tampon) où la régénération de la végétation est prévue. Pour l'Interconnexion de Saint-Basile, les effets résiduels potentiels seraient de longue durée dans l'empreinte de l'interconnexion et de courte durée dans l'aire de travail temporaire. Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, l'effet résiduel sur la connectivité des habitats et les déplacements de la faune est réversible et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

## Changement du risque de mortalité

Les activités de construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile peuvent accroître le risque de mortalité de la faune par plusieurs mécanismes, notamment la destruction des nids, des tanières, des terriers et des hibernacles, ainsi que par des collisions avec des véhicules. Le degré des effets sur le risque de mortalité de la faune est propre à chaque espèce. Pendant l'exploitation, aucun changement dans le risque de mortalité n'est anticipé pour les deux composantes du Projet.

Tableau 6-13 Changement du risque de mortalité pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si des activités de nettoyage sont prévues pendant la période de nidification principale dans la région de conservation des oiseaux migrateurs, consulter le <i>Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• Si un nid actif est trouvé, il fera l'objet de mesures d'atténuation propres au site (c.-à-d. établissement d'une zone de protection clairement indiquée autour du nid et/ou une surveillance non intrusive) selon le <i>Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>• Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.</li> <li>• Si l'on découvre une espèce sauvage inscrite ou sensible ou des indices de son habitat (tanières, nids, etc.) pendant les travaux de construction, informer l'inspecteur en environnement et mettre en œuvre le <i>Plan d'intervention en présence d'une espèce sauvage préoccupante</i> (PPE - Annexe 1E).</li> <li>• Les enjeux imprévus concernant la faune pendant les travaux seront résolus en collaboration par l'inspecteur en environnement, le spécialiste de la faune et les organismes de réglementation responsables, s'il y a lieu.</li> <li>• Il est interdit de déranger ou de nourrir les animaux sauvages ou d'élevage. Ne pas permettre au personnel de construction de circuler sur l'empreinte de construction avec un chien. Les armes à feu sont interdites dans les véhicules du Projet, sur l'empreinte de construction et aux installations liées au Projet. En outre, interdire toute utilisation récréative des véhicules tout-terrain (VTT) ou des motoneiges par le personnel sur l'empreinte de construction. Signaler immédiatement tout incident lié à un animal sauvage à l'inspecteur en environnement ou la personne désignée.</li> <li>• L'entrepreneur installera une signalisation appropriée et fournira et installera une barrière d'exclusion pour les amphibiens et les reptiles, selon les directives de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée, en consultation avec le spécialiste de la faune.</li> <li>• Au besoin, effectuer des recherches dans la zone clôturée du Projet et déplacer les salamandres et les couleuvres trouvées dans la zone d'exclusion (distance et emplacement à déterminer). Obtenir les permis applicables (c.-à-d. le permis SEG) pour la manipulation des salamandres et des couleuvres auprès du MFFP</li> <li>• Les barrières d'exclusion ne devraient pas être enlevées avant la fin de la construction.</li> </ul>		
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Augmentation du risque de mortalité		<input type="checkbox"/> Non
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative <input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL <input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme <input type="checkbox"/> Moyen terme		<input type="checkbox"/> Long terme <input type="checkbox"/> Permanent
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier <input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne <input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Les effets résiduels potentiels sur le risque de mortalité seront de courte durée tant à la Station de compression de Bromont qu'à l'Interconnexion de Saint-Basile. Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, l'effet résiduel sur la mortalité de la faune est réversible et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### 6.1.7 ESPÈCES EN PÉRIL OU ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

Les effets sur les espèces en péril ou à statut particulier sont traités dans les sections Poisson et habitat du poisson (section 6.1.3), Végétation (section 6.1.4) et Faune et habitat faunique (section 6.1.6).

### 6.1.8 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

L'environnement atmosphérique soutient la vie et maintient la santé et le bien-être de nombreux organismes (humains, animaux, végétation, etc.). Les émissions de gaz à effet de serre qui s'accumulent dans l'atmosphère sont connues pour contribuer au réchauffement de la planète, lequel est à son tour responsable d'un certain nombre d'autres changements dans l'atmosphère, les sols, les océans et la santé humaine (Ouranos, 2011).

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction et d'exploitation du Projet peuvent avoir un effet sur la qualité de l'air ambiant et les émissions de GES.

Des effets sur la qualité de l'air et les GES sont prévus pendant la construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile. Cependant, les effets sur la qualité de l'air et les GES en cours d'exploitation ne sont attendus que pour la Station de compression de Bromont. Par souci de clarté, les deux phases du Projet seront traitées séparément.

#### *Construction*

Les activités de construction peuvent générer des contaminants atmosphériques et des émissions de GES par l'utilisation de véhicules et d'équipement de construction. Aucun brûlage de débris de construction ou issus du défrichage n'est anticipé.

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur les émissions atmosphériques et les émissions de GES pendant la phase de construction sont les suivants :

- Changement de la qualité de l'air ambiant pendant la construction.
- Émissions de GES pendant la construction.

Ces effets potentiels s'appliquent à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-14 et 6-15.

#### Changement de la qualité de l'air ambiant

Les activités de construction à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile peuvent avoir un effet local sur la qualité de l'air de la façon suivante :

- Émissions de SO<sub>2</sub> lors de la combustion de carburants principalement pendant la phase de construction. Ces émissions proviennent des véhicules et de la flotte d'engins de construction.
- Émissions de NO<sub>x</sub> par les véhicules en marche et les gaz d'échappement des engins de construction.
- Émissions de matières particulaires principalement par les systèmes d'échappement des engins de construction (PM<sub>2.5</sub>, PM<sub>10</sub> et TSP).
- Émission de CO résultant d'une combustion incomplète du combustible, principalement des véhicules et des engins de construction.



Tableau 6-14 Changement de la qualité de l'air ambiant pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.</li> <li>• Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.</li> <li>• L'entrepreneur s'assurera que le matériel est bien entretenu et ne laisse échapper aucun fluide.</li> <li>• Si les circulations occasionnées par le Projet produisent une quantité de poussière dangereuse ou nuisible pour les résidents du secteur, épandre du chlorure de calcium (ou un produit équivalent approuvé) ou de l'eau sur les routes d'accès existantes. Sur l'empreinte de construction, seule l'eau sera utilisée pour réduire la quantité de poussière produite.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Changement de la qualité de l'air ambiant pendant la construction		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL	<input checked="" type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Même avec l'application des mesures d'atténuation recommandées, la qualité de l'air peut être affectée localement de façon temporaire. On prévoit que les effets résiduels associés à la phase de construction sur la qualité de l'air seront de courte durée, de faible ampleur et réversibles. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### Émissions de GES

Les activités de construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile entraîneront des émissions de GES, contribuant ainsi aux émissions totales de GES à l'échelle provinciale, nationale et mondiale. L'utilisation de pratiques exemplaires est proposée afin de réduire autant que possible les émissions de GES pendant la construction.

Tableau 6-15 Émissions de GES pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.</li> <li>• Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.</li> <li>• L'entrepreneur s'assurera que le matériel est bien entretenu et ne laisse échapper aucun fluide.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Émissions de GES pendant la construction		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive	<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre	
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée	
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP	<input type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZEL	<input checked="" type="checkbox"/> International
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente
	<input type="checkbox"/> Réversible		<input checked="" type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible	<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée	

Bien que les émissions de GES dans l'atmosphère soient irréversibles, leur ampleur est faible parce que la contribution aux émissions de GES de la construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile sera faible et sous le seuil de déclaration. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### Exploitation

Les activités d'exploitation produiront des contaminants atmosphériques et des émissions de GES liés au fonctionnement de la turbine à combustion et du groupe électrogène alimentés au gaz naturel. Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur les émissions atmosphériques et les émissions de GES pendant la phase d'exploitation sont les suivants :

- Changement de la qualité de l'air ambiant pendant l'exploitation.
- Émissions de GES pendant l'exploitation.

Ces effets s'appliquent à la Station de compression de Bromont seulement. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-18 et 6-19.

En cours d'exploitation normale, la Station de compression de Bromont fonctionnera à l'électricité et ne produira pas d'émissions atmosphériques. Toutefois, la turbine à combustion et le groupe électrogène alimenté au gaz qui fonctionneront pendant les périodes où l'unité de compression électrique n'est pas disponible, y compris lors des pannes de services publics et de l'entretien courant, émettront des contaminants atmosphériques et des GES pendant le fonctionnement.

L'unité de compression primaire (A1), munie d'un moteur électrique, n'émettra pas de contaminants atmosphériques ni de GES en exploitation. L'unité de compression d'appoint (A2) et son groupe électrogène alimentés au gaz généreront des émissions de contaminants atmosphériques et de GES. Au total, la turbine à combustion sera en exploitation 19 % du temps. Comme mentionné à la section 3.3, l'utilisation anticipée du groupe électrogène alimenté au gaz est quant à elle estimée à environ 5 % du temps. De plus les émissions fugitives et les émissions de purge ont aussi été estimées. Une purge par année est prévue lors de la période d'entretien annuel de la station.

L'estimation des émissions de contaminants atmosphériques et des émissions de GES liées à l'utilisation de la turbine à combustion (unité A2) et du groupe électrogène ainsi que les émissions fugitives et de purge anticipées sont

présentées au tableau 6-16. Toutes les émissions de PM sont considérées comme étant inférieures à 2,5 microns. Le rapport complet sur les émissions atmosphériques et les émissions de GES (SNC-Lavalin, 2019) se trouve à l'annexe D.

Tableau 6-16 Estimations des émissions de contaminants atmosphériques et des émissions de GES pendant l'exploitation de la turbine à combustion (A2) et du groupe électrogène, et des émissions fugitives et de purge anticipées

Contaminants	Turbine à combustion (A2)	Groupe électrogène	Émissions fugitives	Purge	Émissions totales	Seuils de déclaration INRP <sup>1</sup>
Fréquence d'utilisation	19 %	5 %	S.O.	Annuelle		RDOCECA <sup>2</sup>
Carburant consommé (GJ/an)	158 654	3 878	S.O.	S.O.	162 532	
<b>GES (CO<sub>2</sub>eq)</b>						
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	7,776	190	1.0	0.21	7,967	
Méthane (CH <sub>4</sub> )	197	4,8	1 269	272		
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	62	1,5	S.O.	S.O.	63	
CO <sub>2</sub> eq	8 034	196	1 269	272	9 772	
<b>Principaux contaminants atmosphériques (tonnes/année)</b>						
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	6,1	0,94	S.O.	S.O.	7,1	20
Monoxyde de carbone (CO)	3,7	0,61	S.O.	S.O.	4,4	20
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	0,012	0,0003	S.O.	S.O.	0,013	20
Composés organiques volatils (COV)	0,14	0,13	S.O.	S.O.	0,27	10
Composés organiques totaux (COT)	2,2	0,8	S.O.	S.O.	2,9	NA
Particules (PM, PM <sub>10</sub> et PM <sub>2.5</sub> )	0,45	0,032	S.O.	S.O.	0,48	20 / 0,5 / 0,3 <sup>3</sup>

Notes :

<sup>1</sup>INRP - inventaire national des rejets de polluants

<sup>2</sup>Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère

<sup>3</sup>Seuils de déclaration des PMT / PM10 / PM2.5

### Changement de la qualité de l'air ambiant

Pour la Station de compression de Bromont, l'article 52 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* du Québec est applicable aux émissions de contaminants atmosphériques, car la turbine à combustion pourrait être utilisée en exploitation normale, dans des situations autres que des urgences, notamment lorsque l'unité principale est en arrêt pour des besoins de maintenance. Les *Directives concernant la réduction des émissions d'oxydes d'azote des turbines à combustion* s'appliquent également à l'unité de compression.

L'article 52 ne s'applique pas au groupe électrogène puisque ce dernier ne sera utilisé qu'en situation d'urgence. Toutefois, depuis septembre 2016, le *Règlement sur les polluants atmosphériques multisectoriels - Partie 2 : Moteurs fixes à allumage commandé* s'applique à la fois au compresseur et au moteur du groupe électrogène pour les NO<sub>x</sub>, même si ce dernier n'est utilisé qu'en situation d'urgence.

Les émissions estimées par les fabricants de l'unité A2 et du groupe électrogène respectent les normes d'émission applicables du provincial ainsi que les directives et règlements du fédéral comme le montre le tableau 6-17. Les émissions seront déclarées aux organismes de réglementation provinciaux ou fédéraux en fonction de l'utilisation réelle lorsque les seuils de déclaration seront atteints ou dépassés.

Tableau 6-17 Émissions atmosphériques de la turbine à combustion et du groupe électrogène en exploitation / Comparaison avec les normes d'émission

Contaminant	Unité de compression (A2)			Unité (A2) et groupe électrogène	
	Norme du Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère du Québec (g/MJ)	Norme proposée dans les Directives concernant les turbines à combustion fixes (g/GJ) <sup>1</sup>	Émissions de l'unité de compression (g/MJ)	Norme du Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques- Partie 2 - Moteurs stationnaires à allumage commandé (g/kWh)	Émissions combinées (g/MJ)
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	2,5	140	0,039	2,7	<2,68
Monoxyde de carbone (CO)	1,8	-	0,024	-	-
Hydrocarbures totaux	2,2	-	0,014	-	-

Note :

<sup>1</sup> Les Directives concernant la réduction des émissions d'oxydes d'azote des turbines à combustion fixes alimentées au gaz naturel mentionnent que pour les turbines à combustion de puissance nominale entre 4 et 70 MW, la limite pour les émissions de NO<sub>x</sub> est de 25 ppmv (sur base sèche à 15 % d'oxygène) ou de 140 g/GJ (gramme par gigajoule à la sortie)

Source : SNC-Lavalin, 2019

L'exploitation de la Station de compression de Bromont émettra des contaminants atmosphériques, mais ces émissions seront inférieures aux seuils de déclaration applicables (SNC Lavalin, 2019) sauf pour les particules fines (PM<sub>2,5</sub>) qui sont supérieures aux seuils de déclaration. La déclaration à l'organisme de réglementation provincial sera obligatoire.

Tableau 6-18 Changement de la qualité de l'air ambiant pendant l'exploitation

Phase du Projet	<input type="checkbox"/> Construction		<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.</li> <li>• La turbine à combustion et le groupe électrogène seront des équipements à faible taux de NO<sub>x</sub>.</li> <li>• Mettre en œuvre le <i>Programme de détection des émissions fugitives et de réparation</i> de TC Énergie pendant l'exploitation afin d'identifier et de réduire les émissions fugitives.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Changement de la qualité de l'air ambiant pendant l'exploitation		<input type="checkbox"/> No	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL	<input checked="" type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input checked="" type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, les effets résiduels de l'exploitation sur la qualité de l'air ambiant seront de longue durée, réversibles à la suite de la désaffectation et la cessation d'exploitation et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

## Émissions de GES

L'exploitation de la Station de compression de Bromont émettra des GES. Les émissions de GES en lien avec la composante du Projet sont de l'ordre de 9 800 t CO<sub>2eq</sub>/an, incluant les émissions fugitives et les purges (SNC-Lavalin, 2019). Selon le *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* du Québec, toute personne ou municipalité exploitant un établissement qui émet dans l'atmosphère des émissions de GES égales ou supérieures à 10 000 tonnes métriques d'équivalent CO<sub>2</sub> (éq CO<sub>2</sub>) est tenue de déclarer ses émissions avant le 1<sup>er</sup> juin de chaque année. Étant donné que les émissions estimées de GES sont inférieures à ce seuil, soit 9 772 t CO<sub>2eq</sub>/an, aucune déclaration n'est requise.

Les meilleures pratiques pour réduire autant que possible les émissions de GES en cours d'exploitation seront mise en œuvre.

Tableau 6-19 Émissions de GES pendant l'exploitation

Phase du Projet	<input type="checkbox"/> Construction		<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.</li> <li>• Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.</li> <li>• L'entrepreneur s'assurera que le matériel est bien entretenu et ne laisse échapper aucun fluide.</li> <li>• La turbine à combustion et le groupe électrogène seront des équipements à faible taux de NO<sub>x</sub>.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Émissions de GES pendant l'exploitation		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP	<input type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZEL	<input checked="" type="checkbox"/> International
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme	<input checked="" type="checkbox"/> Permanente
	<input type="checkbox"/> Réversible		<input checked="" type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, les effets résiduels de l'exploitation de la Station de compression de Bromont sur les émissions de GES seront irréversibles. Ils sont toutefois de faible ampleur et leur fréquence est irrégulière. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### 6.1.9 ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE

L'environnement acoustique est souvent caractérisé par un mélange de bruits provenant des activités humaines et de sons naturels. La qualité de l'environnement acoustique peut être définie comme les niveaux sonores perçus attribués à toutes les sources de bruit (Brown et coll., 2015).

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction et d'exploitation génèrent du bruit. Bien que la plupart des activités du Projet soient susceptibles d'émettre du bruit, la présente évaluation est axée sur l'évaluation des activités qui sont susceptibles de générer du bruit pouvant entraîner une augmentation des niveaux sonores globaux aux récepteurs identifiés.

Des effets potentiels sur l'environnement acoustique sont prévus pendant la construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile. Cependant, les effets sur l'environnement acoustique pendant la

phase d'exploitation ne sont attendus que pour la Station de compression de Bromont. Par souci de clarté, les deux phases du Projet seront traitées séparément.

### Construction

Les activités de construction vont générer du bruit en utilisant des véhicules et de l'équipement de construction.

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur l'environnement acoustique pendant la phase de construction est l'augmentation temporaire et locale du bruit ambiant.

Ces effets potentiels s'appliquent à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-20.

Les sources de bruit typiques associées à la construction comprennent l'équipement mobile à moteur diesel comme les bulldozers, les excavatrices, les niveleuses ainsi que l'équipement de forage et de sablage. La fréquence sera multiple, irrégulière et de courte durée.

Tableau 6-20 Augmentation temporaire et locale du bruit ambiant pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S'assurer que les dispositifs antibruit sur le matériel sont en bon état de fonctionnement. Prendre des mesures raisonnables pour limiter le bruit des travaux près des zones résidentielles.</li> <li>• Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.</li> <li>• Les activités de construction devraient avoir lieu 5 jours par semaine, jusqu'à 10 heures par jour.</li> <li>• Répondre aux préoccupations dans les meilleurs délais et déterminer si des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Augmentation temporaire du bruit ambiant liée aux activités de construction		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input checked="" type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Considérant l'application des mesures d'atténuation recommandées ci-haut, les effets résiduels de la construction sur l'environnement acoustique est réversible, de courte durée et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### Exploitation

L'exploitation de la Station de compression de Bromont occasionnera du bruit qui est susceptible de contribuer au bruit ambiant local par l'entremise de l'unité de compression A1, de l'unité de compression d'appoint (A2) et de l'équipement connexe. Aucun bruit ne sera généré durant l'exploitation de l'Interconnexion de Saint-Basile

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels de la Station de compression de Bromont sur l'environnement acoustique pendant la phase d'exploitation est l'augmentation locale du bruit ambiant.

Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-22.

Une modélisation sonore préliminaire a été réalisée pour quatre points récepteurs (P1 à P4) situés aux trois résidences les plus proches et au Camping Vélo Bromont afin d'évaluer la contribution au bruit ambiant prévue de la composante du Projet sur l'environnement acoustique. Deux des points récepteurs, P1 et P2, étaient situés sur le territoire de la ville de Bromont, tandis que P3 et P4 étaient situés dans le Canton de Shefford.

Les critères sonores applicables sont établis en fonction de la catégorie de zonage par le MELCC dans la *note d'instructions 98-01 (NI 98-01), Traitement des plaintes sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent*. Les règlements municipaux peuvent fournir des normes supplémentaires concernant le bruit qui s'applique dans leur municipalité respective. Des trois municipalités situées dans la ZEL de la Station de compression de Bromont, seule la ville de Bromont a un règlement municipal sur le bruit qui comprend des normes quantitatives de critères sonores (*règlement n° 1026-2015*) (voir l'annexe C pour les détails). Par conséquent, le règlement municipal ne s'applique que pour les points récepteurs P1 et P2. Les résultats de la modélisation sonore sont présentés au tableau 6-21. Voir l'annexe C pour le rapport complet de modélisation sonore.

Tableau 6-21 Niveaux simulés de la contribution sonore des unités de compression

Point récepteur	Emplacement	Municipalité	Critères <i>IN 98-01</i> (dBA)		Critères de la ville de Bromont (dBA)		Niveaux sonores simulés (dBA)	
			Jour	Nuit	Jour	Nuit	Unité A1	Unité A2
P1	Résidence	Bromont	49	49	55	50	34	37
P2	Camping Vélo Bromont	Bromont	50	45	55	50	34	40
P3	Résidence	Shefford	45	40	S.O.	S.O.	30	36
P4	Résidence	Shefford	45	40	S.O.	S.O.	34	37

D'après la sélection et la conception préliminaires de l'équipement, les résultats de la modélisation sonore indiquent que l'unité A1 (compresseur électrique) et le compresseur au gaz (unité A2) n'entraîneront pas de dépassement des critères sonores applicables aux quatre points récepteurs. Par conséquent, la modélisation préliminaire sonore est conforme à la norme *IN 98-01* et au *règlement no 1026-2015*.

Des mesures d'atténuation seront incluses dans la sélection et la conception finales de l'équipement au cours de l'ingénierie détaillée afin d'assurer le respect des seuils réglementaires de niveau de bruit aux récepteurs sensibles situés à proximité de la composante du Projet.

Tableau 6-22 Augmentation locale du bruit ambiant pendant l'exploitation

Phase du Projet	<input type="checkbox"/> Construction		<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les spécifications acoustiques minimales pour l'enceinte du compresseur, les éléments de ventilation et l'isolation des conduites, le cas échéant, seront intégrées dans la conception et l'ingénierie du Projet.</li> <li>• Veiller à ce que les éléments de conception qui servent de mesures de contrôle du bruit soient mis en œuvre pour assurer la conformité aux limites réglementaires en matière de bruit. Se reporter à l'étude sonore prévisionnelle (Annexe C).</li> <li>• Répondre aux préoccupations dans les meilleurs délais et déterminer si des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui : Augmentation du bruit liée au fonctionnement des unités de compression en exploitation		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input checked="" type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input checked="" type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input checked="" type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Moyenne	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Considérant l'application des mesures d'atténuation recommandée, les effets potentiels néfastes de l'exploitation de la Station de compression de Bromont sur l'environnement acoustique sont de faible ampleur et réversibles. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

## 6.2 MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

### 6.2.1 OCCUPATION HUMAINE ET EXPLOITATION DES RESSOURCES

L'occupation humaine et l'exploitation des ressources fait référence à l'occupation actuelle et proposée, ainsi que l'utilisation publique et privée des terres et des ressources par l'humain. Cela implique divers usages, tels que les usages à des fins résidentielles, commerciales, récréatives ainsi que la jouissance de la terre et des ressources.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction entraîneront des changements au niveau de l'utilisation du territoire. Les activités de construction sont susceptibles d'interagir avec l'occupation humaine et l'exploitation des ressources en perturbant les activités et l'utilisation des sols. Aucun effet potentiel sur l'occupation humaine et l'exploitation des ressources n'est prévu pendant la phase d'exploitation du Projet.

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur l'occupation humaine et l'exploitation des ressources pendant les phases de construction et d'exploitation sont les suivants:

- Perturbation temporaire des activités agricoles pendant la construction.
- Perte de terres agricoles.
- Perturbation des activités récréatives pendant la construction.

Les effets potentiels sur l'occupation humaine et l'exploitation des ressources s'appliquent à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Toutefois, l'effet potentiel de la perte de terres agricoles et de la perturbation des activités récréatives ne s'appliqueront qu'à la Station de compression de Bromont. Un résumé des



---

mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-23 à 6-25. L'évaluation de l'importance des effets n'est pas requise lorsqu'aucun effet résiduel n'a été identifié.

### **Perturbation temporaire des activités agricoles**

Les activités agricoles dans la ZIP de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile seront perturbées pendant la phase de construction. Les activités de construction peuvent entraîner des perturbations et des nuisances pour les activités agricoles en raison du bruit, de la poussière, d'un déplacement ou de la perturbation temporaire de l'accès existant et du contournement des aires de travail temporaires. Les activités agricoles reviendront à la normale une fois le nettoyage et la remise en état final terminés. Dans le cas de la Station de compression de Bromont, une partie de l'aire temporaire de travail sera située sur des terres cultivées (0,98 ha) et entraînera une perturbation à court terme des activités agricoles. En ce qui concerne l'Interconnexion de Saint-Basile, les aires temporaires de travail pourraient être situées sur des terres cultivées (jusqu'à 0,12 ha) et les activités de construction pourraient entraîner une perturbation à court terme des activités agricoles.

Tableau 6-23 Perturbation temporaire des activités agricoles pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer tous les propriétaires fonciers et les locataires demeurant le long du tracé du pipeline du calendrier des travaux du Projet avant le début de la construction afin d'éviter ou de réduire les répercussions sur leurs activités.</li> <li>• Mettre en place une signalisation pour interdire aux personnes non autorisées d'accéder à l'empreinte de construction pendant les travaux.</li> <li>• Demander aux propriétaires fonciers de faire la récolte, si possible. Faucher, couper ou mettre en balles les cultures restantes et les retirer de l'empreinte de construction pour faciliter la manutention du sol arable.</li> <li>• Pratiquer des brèches dans les andains (déblais de sol arable, de nivellement, de rémanents et de neige) et les tuyaux alignés aux endroits où il y a des signes évidents d'écoulement d'eau et de circulation d'animaux sauvages pour ne pas créer d'entrave et permettre au bétail, aux véhicules et à la machinerie de traverser l'empreinte de construction.</li> <li>• Procéder à la protection du sol arable sur toutes les terres cultivées ou cultivables pour faciliter leur remise en état et s'assurer qu'elles retrouvent un potentiel équivalent.</li> <li>• L'ampleur du nettoyage sur les terres agricoles doit permettre la remise des terres dans un état aussi proche que possible de celui prévalant avant les travaux afin qu'il soit possible d'y poursuivre des activités agricoles et d'obtenir un potentiel équivalent.</li> <li>• Les activités de nettoyage suivront le plus rapidement possible l'achèvement du remblayage.</li> <li>• L'inspecteur en environnement déterminera les endroits où le compactage du sous-sol pose problème. Avant de remettre le sol arable en place, procéder au défonçage du sous-sol compacté de l'empreinte de construction au moyen d'une défonceuse à tiges multiples ou de disques pulvérisateurs jusqu'à une profondeur de 30 cm ou à la profondeur du compactage, selon le point qui est le plus profond. Si le sol est humide, reporter l'ameublissement du sous-sol jusqu'à l'assèchement du sol, de façon que ce dernier se fracture au moment du défonçage.</li> <li>• L'ensemencement des terres cultivées incombe aux propriétaires fonciers.</li> <li>• Sur des terres privées comme les pâturages et les terres à foin, préparer le mélange final de semences en fonction des commentaires des propriétaires fonciers et de la disponibilité des semences au moment de la remise en état.</li> </ul>		
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui: Perturbation des activités agricoles		<input type="checkbox"/> Non
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative <input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL <input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme <input type="checkbox"/> Moyen terme		<input type="checkbox"/> Long terme <input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier <input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Les effets résiduels sur les activités agricoles de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile seront de faible ampleur, de courte durée et réversibles une fois les travaux de construction terminés. Considérant l'application des mesures d'atténuation, il est peu probable qu'un effet important se produise.

### Perte de terres agricoles

Dans le cas de la Station de compression de Bromont, l'empreinte de la station de compression sera située dans une zone essentiellement boisée ne faisant pas l'objet de coupe de bois marchand dans la ZIP. L'empreinte du chemin

d'accès proposé est située en partie sur un chemin existant, mais principalement en milieu cultivé et pourrait entraîner une perte à long terme de terres agricoles (1,31 ha).

Tableau 6-24 Perte de terres agricoles

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le sol arable et les déblais de décapage provenant de l'empreinte permanente des installations seront récupérés et entreposés dans des zones désignées à cet effet et seront protégés contre l'érosion et la sédimentation.</li> <li>Informer tous les propriétaires fonciers et les locataires demeurant le long du tracé du pipeline du calendrier des travaux du Projet avant le début de la construction afin d'éviter ou de réduire les répercussions sur leurs activités.</li> <li>Informer, s'il y a lieu, tous les organismes-ressources fédéraux et provinciaux responsables ainsi que les représentants municipaux concernés de l'avancement du Projet.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui: Perte de terres agricoles		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input checked="" type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input checked="" type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

L'effet résiduel anticipé sera de longue durée et réversible pour les terres agricoles situées à l'intérieur de l'empreinte du chemin d'accès proposé à la Station de compression de Bromont. Considérant l'application des mesures d'atténuation, l'effet résiduel sur les terres agricoles sera de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### Perturbation des activités récréatives

En ce qui concerne la Station de compression de Bromont, les activités de construction pourraient perturber/nuire aux activités récréatives des utilisateurs de la terre. Les effets potentiels pourraient comprendre une perturbation temporaire des activités de piégeage ou de chasse. Les activités de construction pourraient entraîner en une perturbation sensorielle ressentis par les usagers de la piste cyclable de l'Estrade et du Camping Vélo Bromont.

Tableau 6-25 Perturbation des activités récréatives pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer tous les propriétaires fonciers et les locataires demeurant le long du tracé du pipeline du calendrier des travaux du Projet avant le début de la construction afin d'éviter ou de réduire les répercussions sur leurs activités.</li> <li>• Restreindre les travaux à l'emprise de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>• Suivre les mesures décrites dans le <i>Plan de gestion et de contrôle de la circulation</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• Délimiter clairement les zones d'accès restreint et en limiter l'accès au personnel de construction.</li> <li>• Mettre en place une signalisation pour interdire aux personnes non autorisées d'accéder à l'emprise de construction pendant les travaux.</li> </ul>	
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effets résiduels sur la perturbation des activités récréatives.

## 6.2.2 BIEN-ÊTRE SOCIOCULTUREL

Le bien-être socioculturel fait référence à la qualité de vie de la communauté et peut être influencées par de nombreux facteurs tels que la démographie, les institutions traditionnelles et culturelles, la préservation du patrimoine, l'accès à des installations récréatives, artistiques et des activités culturelles, etc.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction peuvent affecter la qualité vie de la communauté et des propriétaires fonciers. Les activités de construction peuvent potentiellement interagir avec le bien-être socioculturel, entre autres, par des interactions avec les travailleurs temporaire.

Comme l'indique le tableau 5-1, l'effet potentiel du Projet sur le bien-être socioculturel pendant la phase de construction est la perturbation des communautés et des propriétaires fonciers environnants.

Cet effet potentiel est applicable à la Station de compression de Bromont et, dans une moindre mesure, à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-26. L'évaluation de l'importance des effets n'est pas requise lorsqu'aucun effet résiduel n'a été identifié.

À la Station de compression de Bromont, la main-d'œuvre estimée sera d'environ 50 travailleurs et de 200 en période de pointe. La durée de construction est d'environ 18 mois.

À l'Interconnexion de Saint-Basile, la main-d'œuvre estimée est d'environ 15 à 20 travailleurs et la durée de la construction est d'environ 4 à 5 semaines.

Lors de la construction de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile, les travailleurs temporaires peuvent interagir avec les propriétaires fonciers, les petites entreprises locales (une serre et un marché fermier près de l'Interconnexion de Saint-Basile et le Camping Vélo Bromont près de la Station de compression de Bromont) et les communautés locales, perturbant potentiellement la vie de la communauté et des propriétaires fonciers. Cependant, la portée limitée du Projet, la main-d'œuvre relativement réduite, la courte durée de la construction et les longs quarts de travail minimiseront les interactions avec la communauté. Par conséquent, les interactions prévues avec le bien-être socioculturel seront limitées.

Tableau 6-26 Perturbation des communautés et des propriétaires fonciers environnants pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction	<input type="checkbox"/> Exploitation
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer tous les propriétaires fonciers et les locataires demeurant le long du tracé du pipeline du calendrier des travaux du Projet avant le début de la construction afin d'éviter ou de réduire les répercussions sur leurs activités.</li> <li>• Informer, s'il y a lieu, tous les organismes-ressources fédéraux et provinciaux responsables ainsi que les représentants municipaux concernés de l'avancement du Projet.</li> <li>• Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>• S'assurer que les dispositifs antibruit sur le matériel sont en bon état de fonctionnement. Prendre des mesures raisonnables pour limiter le bruit des travaux près des zones résidentielles.</li> <li>• Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti.</li> <li>• Suivre les mesures décrites dans le <i>Plan de gestion et de contrôle de la circulation</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>• Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.</li> <li>• Les employé(e)s et les entrepreneurs adhéreront à la <i>Politique relative à la consommation d'alcool et de drogues</i> de TC Énergie.</li> <li>• Les employé(e)s et les entrepreneurs adhéreront à l'engagement en matière de santé, de sécurité et d'environnement (SSE) de TC Énergie.</li> <li>• La séance d'orientation sur le site inclura une discussion sur le comportement respectueux et les interactions avec les communautés avoisinantes.</li> <li>• Ce référer aux mesures d'atténuation de la section 6.2.3 qui présente les effets potentiels sur les infrastructures et les services en lien avec les demandes sur les services communautaires.</li> </ul>	
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input type="checkbox"/> Oui	<input checked="" type="checkbox"/> Non

Considérant l'application des mesures d'atténuation décrites ci-haut, il n'y aura pas d'effets résiduels sur la perturbation des communautés et des propriétaires fonciers environnants.

### 6.2.3 SANTÉ HUMAINE ET ASPECTS ESTHÉTIQUES

La santé humaine et les aspects esthétiques constituent des éléments importants au niveau de la dynamique d'une communauté. La santé humaine repose en grande partie sur la qualité de l'environnement et sa perception sensorielle, tandis que l'esthétique dépend de l'intégration dans le paysage environnant.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction peuvent modifier le contexte environnemental existant lié à l'esthétique visuel (beauté) ou aux autres conditions sensorielles.

Les éléments environnementaux associés à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile pouvant être liés à la santé humaine comprennent la qualité et la quantité d'eau, les émissions atmosphériques et l'environnement acoustique. Ces éléments ont été évalués afin d'identifier les effets potentiels sur la santé humaine aux sections 6.1.2 Qualité de l'eau et quantité, 6.1.8 Émissions atmosphériques et émissions de GES et 6.1.9 Environnement acoustique. Pour cette raison, aucun tableau résumant les mesures d'atténuation et l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels n'est présenté dans cette section. Les interactions prévues avec la santé humaine seront limitées pendant la construction et l'exploitation. Avec l'application des exigences réglementaires, des pratiques exemplaires de l'industrie et des mesures d'atténuation identifiées, les activités de construction et d'exploitation de routine ne devraient pas avoir d'effet résiduel sur aucun de ces éléments pouvant poser un risque pour la santé humaine.

Comme l'indique le tableau 5-1, l'effet potentiel du Projet sur la santé humaine et les aspects esthétiques pendant les phases de construction et d'exploitation est la modification du paysage.

L'effet potentiel d'altération du paysage s'applique uniquement à la Station de compression de de Bromont. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté au tableau 6-27.

### Modification du paysage

Pendant la construction, la qualité visuelle du paysage adjacent à la ZIP de la Station de compression de Bromont pourrait être négativement affectée. Le défrichage de la végétation pour la station de compression sera limité à la ZIP. L'emplacement de la station de compression a été choisi en partie pour réduire la visibilité de cette composante du Projet.

La construction de la Station de compression de Bromont modifiera le paysage pour les résidents locaux en raison de la présence de la nouvelle installation. L'empreinte de la station de compression sera située dans une zone principalement boisée, à 497 m de la résidence la plus proche et à 660 m de la route la plus proche (chemin Bergeron Est).

Tableau 6-27 Modification du paysage

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input checked="" type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer tous les propriétaires fonciers et les locataires demeurant le long du tracé du pipeline du calendrier des travaux du Projet avant le début de la construction afin d'éviter ou de réduire les répercussions sur leurs activités.</li> <li>• Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>• Suivre les mesures décrites dans le PPE pour le nettoyage et la remise en état.</li> <li>• Suivre les exigences municipales pour les constructions esthétiques, au besoin.</li> <li>• Si jugé approprié, compléter une évaluation des impacts visuels du site et mettre en œuvre des mesures, au besoin.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui- Modification du paysage		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative <input type="checkbox"/> Neutre	
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input type="checkbox"/> Élevée	
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input checked="" type="checkbox"/> ZEL <input type="checkbox"/> ZER	
Durée et réversibilité	<input type="checkbox"/> Court terme <input type="checkbox"/> Moyen terme		<input checked="" type="checkbox"/> Long terme <input type="checkbox"/> Permanente	
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique <input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier		<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier <input checked="" type="checkbox"/> Continue	
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée <input checked="" type="checkbox"/> Élevée	

Considérant l'application des mesures d'atténuation ci-haut et l'emplacement de l'empreinte de la station de compression, l'effet résiduel est considéré comme étant de faible ampleur et réversible à long terme. En outre, TQM s'engage à maintenir une communication constante avec les résidents concernés pour faire en sorte que toutes les préoccupations soient prises en compte et que les relations soient maintenues.

### 6.2.4 INFRASTRUCTURE ET SERVICES

Les infrastructures et les services sont en place pour répondre aux besoins de la société. Ces services sont fournis aux populations locales par le biais de financements et de programmes publics et gouvernementaux ainsi que par les infrastructures. Ils comprennent entre autres les infrastructures publiques (routes, écoles, approvisionnement en eau ou

en électricité), les interventions d'urgence (police, pompiers et services médicaux), le logement, l'hébergement, les services de santé et de services sociaux.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction pourraient affecter la circulation routière locale et la demande de services et d'infrastructures locales tels que l'hébergement, les services de santé et d'urgence, les services de police et les transports. Les activités de construction peuvent potentiellement interagir avec les infrastructures et les services, entre autres, par la présence d'une main d'œuvre dans la communauté ainsi que par l'utilisation de routes locales avec des véhicules personnels et des véhicules liés au Projet. Aucun effet potentiel sur les infrastructures et les services n'est prévu pendant la phase d'exploitation du Projet.

Comme l'indique le tableau 5-1, les effets potentiels du Projet sur les infrastructures et les services pendant la phase de construction sont les suivants:

- Augmentation des demandes d'hébergement et d'autres services communautaires pendant la construction.
- Augmentation de la circulation pendant la construction.

Ces effets potentiels s'appliquent à la Station de compression de Bromont et, dans une moindre mesure, à l'Interconnexion de Saint-Basile. Un résumé des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels est présenté aux tableaux 6-28 et 6-29.

### **Augmentation des demandes d'hébergement et d'autres services communautaires**

En ce qui concerne la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile, la construction nécessitera une mobilisation de la main-d'œuvre sur une période relativement courte (environ 18 mois à Bromont et 4 à 5 semaines à Saint-Basile). L'afflux de travailleurs entraînera une demande accrue d'hébergements temporaires. Les travailleurs mobiles sont ceux qui travaillent à l'extérieur d'une distance raisonnable de leur communauté de résidence. Ils pourraient résider ailleurs dans la ZER ou dans d'autres régions. Les travailleurs mobiles requis pour la construction augmenteront la demande d'hébergement local. La courte durée de la phase de construction des deux composantes du Projet entraînera principalement une demande pour des hébergements temporaires, tels que des terrains de camping, des hôtels et des motels. La ZER devrait avoir une capacité suffisante d'hébergement pour accueillir les travailleurs en construction du Projet.

La main-d'œuvre mobile requise à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile (environ 50 travailleurs en moyenne et 200 en période de pointe à Bromont et de 15 à 20 travailleurs à Saint-Basile), pourrait également utiliser les services communautaires locaux principalement situés dans les villes de Bromont et de Saint-Basile-le-Grand respectivement. Ceci pourrait mener à une demande accrue au niveau des services d'urgence, de protection (police, pompiers et ambulances), de soins de santé et de services sociaux existants. En outre, les activités du Projet devraient générer une augmentation des déchets solides, liquides et dangereux, qui seront ensuite acheminés vers des sites d'enfouissement, des stations de transfert, des centres de traitement des déchets dangereux et des installations de traitement des eaux usées, le cas échéant.

Tableau 6-28 Augmentation des demandes d'hébergement et d'autres services communautaires pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer, s'il y a lieu, tous les organismes-ressources fédéraux et provinciaux responsables ainsi que les représentants municipaux concernés de l'avancement du Projet.</li> <li>• Consulter et coordonner avec les autorités locales, les fournisseurs de services et les entreprises en ce qui concerne l'hébergement des travailleurs, au besoin.</li> <li>• S'assurer que tous les travailleurs et tous les visiteurs du site participent à une séance d'orientation sur la sécurité avant d'être admis sur le site.</li> <li>• Les employé(e)s et les entrepreneurs adhéreront à la <i>Politique relative à la consommation d'alcool et de drogues</i> de TC Énergie.</li> <li>• Les employé(e)s et les entrepreneurs adhéreront à l'engagement en matière de santé, de sécurité et d'environnement (SSE) de TC Énergie</li> <li>• Fournir des services de premiers soins et des soins médicaux sur le site selon les exigences réglementaires en santé et sécurité.</li> <li>• L'entrepreneur ramassera tous les débris de construction et tous les autres déchets et les acheminera vers un site autorisé, conformément au <i>Plan de gestion des déchets et des produits chimiques</i> (PPE - Annexe 1F) et au <i>Plan d'intervention en cas de déversement</i> (PPE - Annexe 1E), à moins d'une autorisation contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input type="checkbox"/> ZEL	<input checked="" type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input checked="" type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input checked="" type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Les effets des composantes du Projet sur les demandes en hébergement et autres services communautaires sont considérés comme de courte durée et de faible amplitude considérant : l'application des mesures d'atténuation; la main-d'œuvre relativement restreinte requise à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile; la courte période de construction; et les quarts de travail plus longs qui limiteront les interactions avec la communauté. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

### Augmentation de la circulation

Autant pour la Station de compression de Bromont que pour l'Interconnexion de Saint-Basile, l'augmentation de la circulation pendant la construction en raison du transport de matériel, d'équipement et de travailleurs se produira sur une durée relativement courte (environ 18 mois à Bromont et 4 à 5 semaines à Saint-Basile). Les quarts de travail allongés réduiront la pression sur les infrastructures et les services. Toutefois, le trafic lié au Projet pourrait perturber les patrons de circulation existants, ce qui pourrait affecter un nombre limité d'automobilistes. Aucune mise à niveau de voies publiques n'est requise pour le Projet.

Le trafic lié au Projet serait à son plus important un peu avant 7 heures (début du quart de travail) et après 17 heures (fin de quart) et se produirait près de l'entrée des ZIP de la Station de compression de Bromont et de l'Interconnexion de Saint-Basile, ainsi que sur les artères et routes provinciales avoisinantes.



Tableau 6-29 Augmentation de la circulation pendant la construction

Phase du Projet	<input checked="" type="checkbox"/> Construction		<input type="checkbox"/> Exploitation	
Principales mesures d'atténuation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes.</li> <li>La limite de vitesse sur l'empreinte de construction sera définie par l'entrepreneur. La limite de vitesse peut être réduite sous certaines conditions spécifiques, comme en zone où la visibilité est réduite, le terrain est abrupt ou dans des zones où des préoccupations pour la faune ont été identifiées.</li> <li>Suivre les mesures décrites dans le <i>Plan de gestion et de contrôle de la circulation</i> (PPE - Annexe 1F).</li> <li>Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.</li> </ul>			
Effet résiduel après l'application des mesures d'atténuation	<input checked="" type="checkbox"/> Oui		<input type="checkbox"/> Non	
Direction	<input type="checkbox"/> Positive		<input checked="" type="checkbox"/> Négative	<input type="checkbox"/> Neutre
Ampleur	<input checked="" type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input type="checkbox"/> Élevée
Étendue géographique	<input type="checkbox"/> ZIP		<input checked="" type="checkbox"/> ZEL	<input type="checkbox"/> ZER
Durée et réversibilité	<input checked="" type="checkbox"/> Court terme	<input type="checkbox"/> Moyen terme	<input type="checkbox"/> Long terme	<input type="checkbox"/> Permanente
	<input checked="" type="checkbox"/> Réversible		<input type="checkbox"/> Irréversible	
Fréquence	<input type="checkbox"/> Événement unique	<input type="checkbox"/> Événement multiple irrégulier	<input type="checkbox"/> Événement multiple régulier	<input checked="" type="checkbox"/> Continue
Importance	<input checked="" type="checkbox"/> Non important		<input type="checkbox"/> Important	
Fiabilité de la prévision	<input type="checkbox"/> Faible		<input type="checkbox"/> Modérée	<input checked="" type="checkbox"/> Élevée

Considérant l'application des mesures d'atténuation ci-haut, l'effet résiduel est considéré comme étant de courte durée, réversible et de faible ampleur. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

## 6.2.5 EMPLOI ET ÉCONOMIE

L'emploi et l'économie font référence aux interactions provinciales, régionales et locales entre la communauté et les entreprises par le biais de l'emploi, des achats, des contrats ainsi que des recettes fiscales.

Cette CV a été retenue parce que les activités de construction et d'exploitation offriront des opportunités d'emploi et d'affaires, ainsi que des recettes fiscales aux municipalités et aux gouvernements provincial et fédéral. Il y aura des possibilités d'emploi direct et indirect, y compris celles directement liées à la construction (ex. rôles de direction et de supervision, services d'inspection, métiers, main-d'œuvre semi-qualifiée et non qualifiée, postes liés à la sécurité, à la santé et à la sécurité), ainsi que celles liées indirectement au Projet, telles que les fournitures et les biens et services. Ces opportunités devraient s'étendre aux ZEL et ZER. Les ressources existantes de TQM devraient être suffisantes en phase d'exploitation du Projet et aucune main-d'œuvre additionnelle ne sera requise.

Comme l'indique le tableau 5-1, l'effet potentiel du Projet sur l'emploi et l'économie pendant la phase de construction est l'augmentation de l'emploi et de l'économie.

Cet effet potentiel s'applique à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile. Aucun tableau récapitulatif des mesures d'atténuation et de l'évaluation de l'importance des effets résiduels potentiels n'est requis compte tenu que les effets résiduels sur l'emploi et l'économie devraient être positifs.

Durant la construction, la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile devrait générer une demande accrue en biens, en services et en travailleurs, ce qui pourrait générer des revenus d'affaires taxables directs, indirects et induits et des revenus d'emploi imposables. Ces revenus d'affaires et d'emploi généreront des recettes

fiscales fédérales et provinciales telles que l'impôt sur le revenu des particuliers, la taxe de vente provinciale (TVP) et la taxe de vente sur les produits et services (TPS), etc. Une fois en exploitation, des taxes seront payées pour ces deux composantes du Projet à la ville de Bromont et la ville de Saint-Basile-le-Grand. Les effets résiduels sur les revenus des municipalités, des gouvernements provincial et fédéral devraient être de faible ampleur et avoir une orientation positive.

### 6.3 EFFETS DE L'ENVIRONNEMENT SUR LE PROJET

Les effets de l'environnement sur le projet sont associés à des risques d'aléas naturels et aux influences de la nature sur le Projet. Généralement, les effets potentiels de l'environnement sur tout projet dépendent de ce dit projet ou de la conception de l'infrastructure dans le contexte de son milieu récepteur, et ultimement de la façon dont le projet pourrait être affecté par la nature. Ces effets peuvent découler des conditions physiques, du relief du terrain ainsi que des caractéristiques du site ou d'autres attributs de l'environnement susceptibles d'agir sur un projet. Ces effets peuvent engendrer des modifications néfastes substantielles sur les composantes, l'échéancier et les coûts reliés à un projet. Les trois composantes du Projet sont susceptibles d'interagir avec l'environnement.

Le projet utilisera les pratiques de gestion et d'ingénierie exemplaires et, à ce titre, sera conçu pour résister aux conditions environnementales extrêmes suivantes :

- Risques géologiques et hydrogéologiques (séisme, glissements de terrain, érosion des berges de cours d'eau et affouillement du lit);
- Temps violent incluant:
  - Fortes précipitations;
  - Tempêtes de neige et de verglas
  - Foudre;
  - Vents violents;
  - Inondations.
- Feu de forêt de sources autres que le Projet.

Les attributs environnementaux énumérés ci-dessus sont susceptibles d'affecter le Projet de plusieurs manières. Par exemple, les effets peuvent comprendre:

- Une visibilité réduite et l'impossibilité de manœuvrer les équipements de construction et d'exploitation;
- Des retards dans la réception des matériaux et / ou des fournitures (ex. matériaux de construction, réactifs) et / ou dans la livraison des produits;
- Des modifications dans la capacité des travailleurs à accéder au site (ex. si une route devait s'éroder);
- Des dommages aux infrastructures hors-sol ou souterraines;
- Une charge structurelle accrue;
- Une perte de courant électrique pouvant entraîner une perte de production.

Ces modifications et d'autres changements apportés au Projet en raison d'effet environnementaux se caractérisent par des retards ou des dommages au processus de réalisation du Projet, aux équipements et aux véhicules. Par conséquent, l'analyse des effets de l'environnement sur le Projet a porté sur les effets suivants :

- Retards dans les échéanciers de construction et / ou d'exploitation;
- Dommages aux infrastructures hors-sol ou souterraines.

Comme indiqué dans l'introduction de cette section, le Projet sera conçu conformément aux pratiques de gestion et de conception technique exemplaires. Compte tenu du facteur de sécurité et des pratiques d'ingénierie responsables, la conception et les matériaux à choisir pour la construction du Projet seront sélectionnés de manière à résister aux facteurs de stress environnementaux qui pourraient survenir de divers phénomènes naturels et environnementaux (ex. tempêtes extrêmes, augmentation des précipitations et autres facteurs liés au changement climatique, etc.). Grâce à une planification, à une conception technique et à des pratiques de construction appropriées, les facteurs de stress

environnementaux peuvent être anticipés et gérés à l'intérieur du milieu récepteur pour toutes les infrastructures et pendant toutes les phases du Projet.

En appliquant des mesures d'atténuation (à être déterminées lors de l'ingénierie et de la conception détaillées), les effets potentiels néfastes de l'environnement sur le Projet ne devraient pas être importants. La fiabilité des prévisions est élevée en raison de l'expérience passée pour des projets similaires, de l'application des pratiques de gestion exemplaires et d'une conception technique conforme ou supérieure aux normes de l'industrie.

## 6.4 EFFETS CUMULATIFS

Cette évaluation des effets cumulatifs consiste à évaluer les effets environnementaux et socio-économiques résiduels néfastes probable directement associés au Projet, en combinaison avec les effets résiduels probables découlant d'autres projets et activités qui ont été ou seront menés dans la ZER.

Les effets résiduels néfastes potentiels associés à la construction et à l'exploitation du Projet sur chaque CV sont identifiés à la section 6.2.

Conformément aux Rubriques A.2.6 et A.2.7 du Guide de dépôt de l'ONÉ, les CV incluses dans l'évaluation des effets cumulatifs devraient répondre aux critères suivants:

- La CV a un effet environnemental ou socio-économique résiduel néfaste.
- Les effets résiduels pourraient agir cumulativement dans l'espace et dans le temps avec les effets résiduels probables provenant d'autres projets ou activités concrètes.

Les projets raisonnablement prévisibles considérés pour l'évaluation des effets cumulatifs ont été identifiés à travers les organisations suivantes:

- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
- Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ);
- Bureau d'audiences publiques sur l'environnement;
- Ministère des Transports du Québec;
- Hydro-Québec;
- Les MRC, villes et municipalités se sont rencontrées au cours des consultations.

Les activités physiques passées ou existantes, y compris les activités agricoles, les développements résidentiels, le développement d'infrastructures et de réseau énergétique (lignes électriques, pipelines, routes) ainsi que les activités commerciales et industrielles ont affecté diverses composantes valorisées à l'intérieur de la ZER. Il existe des preuves d'occupation humaine à proximité des ZIP proposées pour la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile.

La Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile seront entièrement situées en zone agricole désignée et ces composantes ne couvriront aucune zone de développement urbain. Par conséquent, le Projet n'interférera pas directement avec les projets de développements résidentiels raisonnablement prévisibles.

En ce qui concerne les projets futurs, une seule activité concrète raisonnablement prévisible pourrait contribuer aux effets cumulatifs à l'intérieur de la ZER de la Station de compression de Bromont, à savoir la reconstruction à 230 kV de la ligne Cleveland-Waterloo par Hydro-Québec. Ce projet sera principalement situé dans la ZEL et traversera la ZIP à la hauteur du chemin d'accès proposé. Ce projet consiste à reconstruire à 230 kV la ligne reliant le poste de Cleveland et la dérivation vers le poste de Waterloo. Cette ligne à deux circuits aura une longueur approximative de 12 km et sera initialement exploitée à 120 kV. Des travaux connexes seront également nécessaires aux postes de Cleveland et de Waterloo. Ce projet est actuellement à l'étude. La construction de ce projet est prévue en 2020-2021 et sa mise en service est prévue en 2021, mais le calendrier de construction confirmé n'est pas disponible (Hydro-Québec, 2019). Selon notre compréhension du projet de reconstruction à 230 kV de la ligne Cleveland-Waterloo par Hydro-Québec, les travaux se dérouleront dans l'emprise de la ligne électrique existante et aux postes de Cleveland et de Waterloo.

Le projet du poste de livraison de Saint-Basile d'Énergir a également été identifié comme pouvant potentiellement contribuer aux effets cumulatifs avec l'Interconnexion Saint-Basile. Ce projet comprend la construction et l'exploitation d'un nouveau poste de livraison sur le terrain partagé avec l'Interconnexion de Saint-Basile. Ce nouveau point de livraison desservira la région de la Montérégie d'Énergir en redistribuant une partie du volume de gaz passant par la station de comptage existante de TCPL à Saint-Mathieu.

L'évaluation des effets cumulatifs ci-après s'applique à la Station de compression de Bromont et à l'Interconnexion de Saint-Basile étant donné que des activités concrètes raisonnablement prévisibles sont susceptibles d'avoir des effets cumulatifs sur ces deux composantes du Projet.

#### **6.4.1 VÉGÉTATION**

La végétation, y compris les espèces d'intérêt pour la conservation, au sein des ZER a précédemment été modifiée en raison d'activités existantes telles que l'agriculture, la foresterie, l'exploitation et l'entretien de pipelines ainsi que le développement urbain. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec, Énergir) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

La contribution du Projet aux effets cumulatifs sur la végétation dans les ZER agira de manière cumulative avec les activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considérée comme faible en raison de la superficie limitée et des mesures d'atténuation.

Pour la Station de compression de Bromont, l'effet cumulatif est considéré comme réversible à moyen terme (aire de travail temporaire située en dehors de la zone tampon) ou à long terme (empreinte de la station de compression et zone tampon). Par conséquent, Il est peu probable qu'un effet important se produise.

Pour l'Interconnexion de Saint-Basile, l'effet cumulatif est considéré comme réversible à court terme (aire de travail temporaire) ou à long terme (empreinte de l'interconnexion). Par conséquent, Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### **6.4.2 MILIEUX HUMIDES**

Les milieux humides à l'intérieur de la ZER de la Station de compression de Bromont, y compris les espèces d'intérêt pour la conservation spécifiques aux milieux humides, ont été modifiés en raison d'activités existantes telles que l'agriculture, la foresterie, l'exploitation et l'entretien de pipelines ainsi que le développement urbain. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

La contribution du Projet aux effets cumulatifs sur les milieux humides de la ZER de la Station de compression de Bromont agira de manière cumulative avec les activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considérée comme faible en raison de la superficie limitée et des mesures d'atténuation, y compris les mesures de compensation des milieux humides. L'effet cumulatif est considéré comme étant réversible à moyen terme (aire de travail temporaire et zone tampon) ou à long terme (empreinte de la station de compression). Par conséquent, Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### **6.4.3 FAUNE ET HABITAT FAUNIQUE**

La faune et l'habitat faunique, y compris les espèces d'intérêt pour la conservation, dans les ZER ont été modifiés en raison d'activités existantes telles que l'agriculture, la foresterie, l'exploitation et l'entretien de pipelines ainsi que le développement urbain. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec, Énergir) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

La contribution du Projet aux effets cumulatifs sur la faune et l'habitat faunique dans les ZER agira de manière cumulative aux activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considérée comme faible en raison de la superficie limitée et des mesures d'atténuation.

Pour la Station de compression de Bromont, l'effet cumulatif est considéré comme réversible, de court terme à moyen terme (aire de travail temporaire située en dehors de la zone tampon) ou à long terme (empreinte de la station de compression et zone tampon). Il est peu probable qu'un effet important se produise.

Pour l'Interconnexion de Saint-Basile, l'effet cumulatif est considéré comme réversible à court terme (aire de travail temporaire) ou à long terme (empreinte de l'interconnexion). Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### **6.4.4 ESPÈCES EN PÉRIL OU ESPÈCES À STATUT PARTICULIER**

Se référer aux effets cumulatifs des sections Végétation (section 6.4.1) et Faune et habitat faunique (Section 6.4.4).

#### **6.4.5 ÉMISSIONS ATMOSPHÉRIQUES ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE**

La qualité de l'air dans les ZER est généralement bonne. Les activités menées dans les ZER pourraient toutefois altérer la qualité de l'air, notamment via la circulation routière, l'agriculture, la foresterie et le développement urbain. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec, Énergir) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

La contribution du projet aux effets cumulatifs sur la qualité de l'air agira de manière cumulative sur les activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considérée comme faible et réversible à long terme. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

Les effets cumulatifs associés aux émissions de GES sont un phénomène mondial. Une évaluation des effets cumulatifs des émissions de GES, y compris la contribution potentielle du Projet à ces effets, est au-delà de la portée de cette évaluation étant donné : l'effet résiduel non important des émissions de GES du Projet, l'ampleur du Projet proposé et la nature mondiale des effets cumulatifs des GES.

#### **6.4.6 ENVIRONNEMENT ACOUSTIQUE**

Le bruit ambiant dans les ZER peut être modifié par des activités telles que la circulation routière, l'agriculture, la foresterie et le développement urbain. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec, Énergir) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

En ce qui concerne la Station de compression de Bromont, le niveau sonore cumulatif aux récepteurs les plus proches est conforme aux directives réglementaires après l'application des mesures d'atténuation. L'étude sonore prévisionnelle (annexe C) et l'évaluation des effets sur l'environnement acoustique (section 6.1.9) complétées pour le projet sont complémentaires et aucune autre évaluation des effets n'est requise.

#### **6.4.7 OCCUPATION HUMAINE ET EXPLOITATION DES RESSOURCES**

L'occupation humaine et l'exploitation des ressources dans les ZER ont été modifiées en raison d'activités existantes telles que l'agriculture, la foresterie, l'exploitation et l'entretien de pipelines et le développement urbain. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec, Énergir) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

La contribution du Projet aux effets cumulatifs sur l'occupation humaine et l'exploitation des ressources agira de manière cumulative aux activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considéré comme faible et réversible à long terme. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### **6.4.8 SANTÉ HUMAINE ET ASPECTS ESTHÉTIQUES**

L'esthétique visuelle dans les ZER a été modifiée par les activités existantes telles que l'agriculture, la foresterie, le développement urbain et les infrastructures linéaires existantes comme les lignes de transport d'électricité et les pipelines. Il est prévu que les projets de développement raisonnablement prévisibles (c.-à-d. Hydro-Québec, Énergir) mettront également en œuvre des mesures d'atténuation développées conformément aux lignes directrices réglementaires provinciales et industrielles.

La contribution du projet aux effets cumulatif sur la santé humaine et les aspects esthétiques agira de manière cumulative aux activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considérée comme faible et réversible à long terme. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

#### **6.4.9 INFRASTRUCTURE ET SERVICES**

Les effets du Projet sur l'infrastructure et les services dans les ZER ne sont prévus que pendant la construction. Des effets cumulatifs potentiels sur les infrastructures et les services peuvent se produire en raison d'une demande accrue en matière d'hébergement, de services communautaires et d'infrastructures de transport.

La contribution du Projet aux effets cumulatifs sur l'infrastructure et les services agira de manière cumulative aux activités et perturbations existantes. Toutefois, l'ampleur est considérée comme faible et réversible à court terme. Il est peu probable qu'un effet important se produise.

## 7 INSPECTION, SURVEILLANCE ET SUIVI

Le Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017) précise que la demande doit décrire le PPE et les programmes qui seront mis en œuvre pour prévenir et atténuer les effets potentiels négatifs sur l'environnement pendant la durée de vie du Projet et y remédier.

Des plans d'inspection visant à garantir le respect des engagements biophysiques et socio-économiques doivent être préparés, tel qu'il est stipulé à la section 27 du RPT. Pour ce faire, un PPE détaillé, propre au Projet, qui démontre l'adéquation et l'efficacité du système doit être établi.

Un PPE a donc été préparé spécifiquement pour le Projet. Celui-ci décrit les mesures de protection de l'environnement qui seront mises en œuvre pour éviter ou réduire les effets potentiels pendant la construction du Projet. Le PPE comprend des mesures de protection de l'environnement générales ainsi que des mesures propres à un site donné qui ont été élaborées en fonction de l'expérience acquise dans le cadre de Projets antérieurs, des normes de la Société, des meilleures pratiques de l'industrie et des commentaires formulés par les parties prenantes et les organismes de réglementation lors des consultations tenues à ce jour, le cas échéant.

Plus particulièrement, le PPE :

- décrit les mesures de protection de l'environnement liées aux travaux du Projet;
- fournit des instructions sur la façon d'exécuter les activités de construction afin de réduire les effets négatifs sur l'environnement;
- sert de document de référence à l'équipe de construction dans la prise de décisions et fournit des liens menant à de l'information plus détaillée.

Les plans d'intervention qui suivent appuieront le PPE :

- Plan d'intervention en cas de déversement;
- Plan d'intervention en cas de conditions météorologiques défavorables;
- Plan d'intervention en cas de crue et de débit excessif;
- Plan d'intervention sur sols mouillés;
- Plan d'intervention en cas d'incendie;
- Plan d'intervention pour la manutention du sol;
- Plan d'intervention contre l'érosion;
- Plan d'intervention sur sols contaminés;
- Plan d'intervention en présence d'espèces végétales et de communautés écologiques préoccupantes;
- Plan d'intervention en présence d'espèces fauniques préoccupantes;
- Plan d'intervention en présence de ressources patrimoniales.

De plus, les plans de gestion suivants appuieront également le PPE :

- Plan de gestion des déchets et des produits chimiques;
- Plan de gestion et de contrôle de la circulation;
- Plan de manutention des boues d'hydro-aspiration;
- Plan de gestion pour les oiseaux nicheurs et de leurs nids;
- Plan de gestion de l'accès au chantier.

### 7.1 INSPECTION ENVIRONNEMENTALE

Une inspection environnementale sera effectuée pendant la construction par un inspecteur en environnement (IE) ou une personne désignée qui sera sur place pour surveiller la conformité des activités aux engagements réglementaires et aux mesures d'atténuation décrits dans le PPE. Les IE, ou les personnes désignées, ont pour principales

responsabilités de veiller à ce que tous les engagements en matière d'environnement et toutes les conditions des autorisations soient respectés et à ce que les travaux soient exécutés de la manière la plus efficace possible, conformément aux règlements environnementaux qui s'appliquent ainsi qu'aux politiques, procédures et spécifications de l'entreprise. Le PPE décrit plus en détail les responsabilités et les qualifications requises de l'IE ou de la personne désignée.

L'IE ou la personne désignée se familiarisera avec la documentation du Projet avant le début de la construction, participera à l'orientation environnementale des autres employés affectés à la construction et examinera les aspects écosensibles du Projet avant la construction.

En construction, l'IE ou la personne désignée surveillera les activités du Projet et les mesures d'atténuation mises en œuvre et documentera les activités et les conditions du milieu au moyen de rapports quotidiens. Lorsque les mesures d'atténuation sont jugées insuffisantes, l'IE ou la personne désignée, en consultation avec le directeur de la construction ou le conseiller en environnement, déterminera les mesures appropriées et amorcera une modification de procédure conformément à la procédure de gestion du changement décrite dans le PPE.

L'IE ou la personne désignée sera appuyé, au besoin, par une équipe multidisciplinaire de spécialistes des ressources environnementales.

## 7.2 SURVEILLANCE ET SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le suivi post-construction sera amorcé à la fin de la phase de construction et se poursuivra jusqu'à la fin de la première saison de croissance complète après le nettoyage final, ou au besoin, selon les exigences réglementaires.

## 7.3 CONFORMITÉ ENVIRONNEMENTALE EN EXPLOITATION

L'engagement de TQM d'éviter ou de réduire les effets environnementaux se poursuivra au cours des phases d'exploitation ainsi que de désaffectation et de cessation d'exploitation. Le système de gestion opérationnelle de TC Énergie sera appliqué pendant toute la durée du Projet, y compris en exploitation. Les priorités des spécialistes en environnement de TC Énergie dans le cadre de l'intégration du Projet aux activités d'exploitation normale feront en sorte que tous les engagements pris dans le cadre des autorisations réglementaires seront respectés et que les recommandations de suivi formulées dans le programme de suivi post-construction seront prises en compte, particulièrement en ce qui concerne les questions non résolues.

Les méthodes d'exploitation et d'entretien comprennent les procédures quotidiennes visant l'exploitation et l'entretien sécuritaires et efficaces de toutes les composantes du Projet, y compris des renseignements généraux et des procédures de sécurité et d'intervention en cas d'urgence.



## 8 ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

Les effets des accidents et défaillances susceptibles de se produire pendant la construction et l'exploitation du Projet sont examinés conformément au Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017). Les accidents et défaillances sont des événements non prévus qui ne font pas partie des activités courantes du Projet, pour aucune des phases du Projet. Ils peuvent survenir à la suite de conditions de fonctionnement anormales, d'usure, de désastres naturels, de conditions météorologiques extrêmes, d'erreurs humaines, de pannes d'équipement et d'autres causes possibles. Toutefois, de nombreux accidents et défaillances sont évitables et peuvent être facilement réglés ou évités par de saines pratiques en matière de planification, de conception, de choix d'équipement et son entretien, d'analyse des risques et des mesures correctives, de planification des mesures d'urgence et d'atténuation. Les accidents et défaillances peuvent avoir des effets néfastes sur la santé humaine, les biens ou l'environnement. Bien qu'il soit peu probable que les activités du Projet entraînent des accidents ou des défaillances, les conséquences potentielles de tels événements sont évaluées de manière à identifier les mesures d'urgence et les plans de gestion appropriés pour atténuer les risques. Les accidents et défaillances peuvent interagir avec les trois composantes du Projet.

Le Projet sera conçu, construit et exploité de manière à prévenir et à réduire les dangers et les risques potentiels pour la sécurité du public, des employés, des biens, des installations de TQM et de l'environnement.

Tel que mentionné à la section 3 du présent document, TCPL, au nom de TQM, exploitera le Projet conformément aux lois, codes et normes applicables, y compris le RPT de l'ONÉ et la norme CSA Z662-19 : Réseaux de canalisations de pétrole et de gaz et conditions d'approbation. Le CCP de TC Énergie à Calgary surveille et contrôle l'exploitation du réseau de TQM.

TCPL applique les politiques et des procédures d'exploitation de TC Énergie à l'exploitation du réseau de TQM. Celles-ci sont communes à l'exploitation par TC Énergie d'autres pipelines sous réglementation fédérale.

En choisissant et en utilisant des matériaux et des méthodes de construction qui respectent ou dépassent les normes de l'industrie et les exigences réglementaires applicables (lois, codes, normes et conditions d'approbation) et les normes et spécifications de TC Énergie, les projets de TQM sont conçus et construits de manière à réduire le risque d'accidents et de défaillances. De même, le risque qu'un événement imprévu se produise pendant la construction et l'exploitation est réduit grâce à la mise en œuvre de la Politique de TC Énergie en matière de sécurité. Le risque est également réduit pendant l'exploitation grâce à la mise en œuvre des programmes de prévention des dommages et de gestion de l'intégrité de TC Énergie.

Les accidents et défaillances potentiels en construction et en exploitation sont les suivants :

- Défaillance de procédés;
- Incendie;
- Rejet de matières dangereuses et de contaminants;
- Accident de véhicule;
- Dommages aux pipelines ou aux installations existantes.

Les accidents, les défaillances et les événements non prévus qui pourraient avoir une incidence sur des CV spécifiques sont décrits au Tableau 8-1.

Tableau 8-1 Interactions potentielles entre les CV et les accidents, les défaillances et les événements non prévus

Composante valorisée	Défaillance de procédés	Incendie	Rejet de matières dangereuses	Accident de véhicule	Domages
Sol et productivité du sol	-	✓	✓	-	-
Végétation	✓	✓	✓	-	-
Milieux humides	✓	✓	✓	-	-
Qualité de l'eau et quantité	-	-	✓	-	-
Poisson et habitat du poisson	-	-	✓	-	-
Faune et habitat faunique	✓	✓	✓	✓	-
Émissions atmosphériques et émissions de gaz à effet de serre	-	✓	-	-	✓
Environnement acoustique	-	-	-	-	-
Occupation humaine et exploitation des ressources	✓	✓	✓	-	✓
Ressources patrimoniales	-	-	-	-	-
Navigation et sécurité en la matière	-	-	-	-	-
Usage des terres et des ressources à des fins traditionnelles	-	-	-	-	-
Bien-être socioculturel	-	-	-	-	-
Santé humaine et aspects esthétiques	✓	✓	-	✓	-
Infrastructure et services	-	✓	-	✓	✓
Emploi et économie	-	-	-	-	-

Dans le cas improbable d'un accident ou d'une défaillance, les mesures d'urgence établies dans le PPE et les plans d'intervention d'urgence propres au Projet en phase de construction seront mises en œuvre afin d'assurer une gestion efficace de tels événements. En phase d'exploitation, les accidents et défaillances sont gérés grâce à la mise en œuvre du manuel du programme de gestion des situations d'urgence de TC Énergie ainsi que des plans d'intervention telles que les procédures d'arrêt d'urgence et d'isolement des installations afin de limiter les risques de déversement et leur volume.

## 8.1 DÉFAILLANCE DE PROCÉDÉS

Les défaillances de procédés sont définies comme tout dysfonctionnement ou événement non prévu qui se produit en dehors du domaine de l'exploitation normale. Les défaillances de procédés comprennent, sans toutefois s'y limiter, les défaillances mécaniques de l'équipement de traitement et les coupures de courant. Les activités de mise en service pourraient également entraîner des perturbations à court terme d'un procédé, dont l'ampleur, l'étendue et la durée seraient semblables à celles des défaillances de procédés qui peuvent se produire pendant l'exploitation.

La probabilité d'une défaillance de procédés sera considérablement réduite puisque le Projet sera conforme aux normes de conception, de construction et d'exploitation et aux exigences réglementaires. Les effets potentiels varieraient en fonction de l'ampleur de la fuite ou de la rupture, et de l'inflammation ou non du gaz naturel et de l'explosion.

Une fuite de gaz aurait un effet sur la qualité de l'air, mais le gaz naturel libéré se disperse rapidement dans l'atmosphère. En effet, comme le gaz naturel est plus léger que l'air, le gaz naturel qui s'échappe à la suite d'un accident ou d'un mauvais fonctionnement se dissipe dans l'atmosphère avec un potentiel limité d'affecter l'environnement. Le gaz naturel est également considéré comme non toxique et peu soluble dans l'eau. Le Projet proposé transportera et comprimera du gaz naturel non corrosif qui répond aux spécifications de qualité du gaz de TC Énergie énoncées dans son tarif.

Bien que la probabilité d'une explosion ou d'un incendie soit considérée comme peu probable et peu fréquente, on peut s'attendre à des effets résiduels sur la végétation, les milieux humides, l'habitat faunique, la qualité de l'air, l'occupation humaine et l'utilisation des ressources, la santé humaine et l'esthétique dans ce cas.

La mise en œuvre des mesures d'atténuation suivantes réduit la probabilité et les répercussions de tels événements :

- Le Projet sera conçu, construit et exploité de manière à respecter ou à dépasser les normes de l'industrie et les exigences réglementaires applicables.
- La conception des installations comprend la protection contre les surpressions et la possibilité d'être surveillé à distance 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Ces mesures réduisent le risque d'un rejet non planifié de gaz naturel de nos installations.
- Pendant la construction, les mesures d'urgence présentées dans le PPE propre au Projet et le *plan d'intervention d'urgence* seront mises en œuvre.
- Un *programme de gestion de l'intégrité*, un *programme de prévention des dommages* et une *politique de sécurité* seront mis en œuvre pour protéger et maintenir la fiabilité du nouvel actif, réduisant ainsi les effets environnementaux négatifs et protégeant les biens, la sécurité des employés et du public.
- Dans le cas improbable d'un accident ou d'une défaillance en exploitation, TC Énergie mettra en œuvre le *manuel du programme de gestion des situations d'urgence* ainsi que des plans d'intervention telles que les procédures d'arrêt d'urgence et d'isolement des installations afin de limiter les risques de déversement et leur volume.

Malgré la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, il est toujours possible qu'une défaillance de procédés survienne, bien que peu fréquente et peu probable. Toutefois, advenant une défaillance, le procédé serait rapidement interrompu pour régler le problème, et les effets résiduels seraient d'ampleur faible à élevée, d'une étendue locale à régionale et de courte à longue durée. Avec la mise en œuvre de mesures de prévention et d'intervention en cas d'urgence, les effets d'une défaillance de procédés sur l'environnement ne seront pas importants.

## 8.2 INCENDIE

Les activités de déboisement seront limitées à la ZIP de la Station de compression de Bromont et il n'y aura pas de brûlage de broussailles. Par conséquent, il est peu probable qu'un incendie accidentel causé par des activités de brûlage se produise. L'entreposage de matières combustibles ou de déchets sur les chantiers ou dans des conditions de sécheresse pourrait entraîner un incendie non intentionnel pendant la construction ou l'exploitation du Projet.

Les effets potentiels comprennent des changements dans la capacité du sol, la végétation, les milieux humides, l'habitat faunique, l'utilisation des terres et des ressources, la santé humaine et l'esthétique, une augmentation de la demande de services d'urgence et de protection, ainsi qu'un changement dans la qualité de l'air.

La mise en œuvre des mesures de prévention des incendies et des méthodes d'élimination des broussailles énoncées dans le PPE réduira le risque d'incendie lié au Projet. Pendant la construction et l'exploitation, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- Veiller à ce que le personnel soit informé des méthodes d'élimination appropriées pour les baguettes de soudage, les mégots de cigarettes et autres matières chaudes ou brûlantes.
- Ne fumer que dans les endroits désignés.
- S'assurer que l'entrepreneur dispose de l'équipement de lutte contre l'incendie nécessaire pour contrôler tout incendie qui pourrait survenir en raison de ses activités, tel qu'identifié par les règlements provinciaux et les organismes gouvernementaux responsables.
- En cas d'incendie ou de conditions de risque d'incendie, suivre les mesures décrites dans le *Plan d'intervention en cas d'incendie*.

Malgré la mise en œuvre de ces mesures d'atténuation, il est toujours possible qu'un incendie accidentel se produise, mais il serait peu fréquent et maîtrisé. Un incendie important pourrait entraîner des concentrations de particules supérieures à la norme de qualité de l'air ambiant sur plusieurs kilomètres, mais de tels incendies sont peu fréquents et

ne devraient pas se produire en raison de la nature restreinte du Projet. Bien que cet effet résiduel soit peu probable, s'il se produit, il entraînerait des effets résiduels d'ampleur faible à élevée, d'une étendue locale à régionale et d'une durée de court à moyen terme. Avec la mise en œuvre de mesures de prévention et d'intervention, les effets d'un incendie sur l'environnement ne seront pas importants.

### 8.3 REJET DE MATIÈRES DANGEREUSES ET DE CONTAMINANTS

La manipulation, l'utilisation ou l'entreposage inappropriés de matières dangereuses peuvent entraîner un rejet. Les déversements accidentels de matières dangereuses et de contaminants sont principalement associés aux activités suivantes pendant la construction et l'exploitation :

- Entretien de l'équipement;
- Ravitaillement en carburant;
- Entreposage de carburant;
- Fuites ou bris de moteur ou de transformateur, ou rupture d'une conduite hydraulique.

Les déversements accidentels sont généralement inférieurs à quelques litres, limités à une petite zone et rapidement contrôlés et nettoyés par les équipes sur place avec le matériel et l'équipement appropriés. En cas de rejet important, la contamination pourrait affecter le sol, la végétation, les milieux humides, les eaux souterraines, le poisson et son habitat, l'habitat faunique et l'utilisation locale du sol.

La prévention des déversements de matières dangereuses et de contaminants est une priorité absolue pour TCPL, tout comme la formation en matière d'intervention et la réhabilitation des sols en cas de rejet. Un *Plan de gestion des déchets et des produits chimiques* est compris dans le PPE et présente des mesures de prévention des déversements à l'intention du personnel et des entrepreneurs. Ce plan fournit des lignes directrices environnementales pour l'achat, la manutention, l'entreposage et l'élimination des produits chimiques et des déchets. La mise en œuvre de ce plan réduira la probabilité de déversements de matières potentiellement dangereuses dans l'environnement.

En cas de déversement ou de fuite, TCPL mettra en œuvre le *Plan d'intervention en cas de déversement* inclus dans le PPE qui décrit les exigences de notification, les mesures générales et les procédures d'intervention initiale, le confinement, la récupération du produit déversé et le nettoyage du secteur contaminé.

TQM confirme que la gestion des urgences pendant la construction du Projet sera régie par le plan d'intervention d'urgence propre au Projet. Pendant l'exploitation, TC Énergie mettra en œuvre le *manuel du programme de gestion des situations d'urgence* et les procédures opérationnelles qui s'y rattachent. Dans le cadre des activités de consultation du Projet, TQM fournit de l'information sur les programmes de préparation et d'intervention en cas d'urgence aux parties prenantes et aux propriétaires fonciers susceptibles d'être touchés, et TC Énergie publie son *manuel du programme de gestion des situations d'urgence* conformément à l'ordonnance MO 002-2017 de l'ONÉ. En cas d'urgence, le processus de gestion des interventions d'urgence de TC Énergie serait activé. Les employés et les entrepreneurs de TCPL reçoivent une formation sur les situations d'urgence et, en cas d'incident, travailleront en étroite collaboration avec les propriétaires fonciers et les personnes ou groupes touchés, ainsi qu'avec les autorités et les intervenants en cas d'urgence pour gérer l'incident.

Les effets résiduels potentiels d'un déversement accidentel ou d'une fuite d'hydrocarbures liquides varieront en fonction de l'étendue du déversement (volume et superficie), de la nature de la substance, de l'élément biophysique touché et des activités d'intervention et de nettoyage. Si un rejet de matières dangereuses entraîne la contamination du sol, de la végétation, des milieux humides, des eaux souterraines, du poisson et de l'habitat du poisson, de l'habitat faunique, l'évaluation et l'assainissement du site peuvent être nécessaires. Les rejets potentiels sont peu fréquents, les volumes et les superficies touchées sont limités, et ils peuvent être nettoyés par les équipes sur place à l'aide d'équipement standard. Toutefois, s'il se produit, il entraînerait des effets résiduels qui sont considérés comme étant de courte à

moyenne durée, locaux et d'ampleur faible à élevée. Avec la mise en œuvre de mesures de prévention et d'intervention, les effets résiduels d'un rejet sur les CV considérées dans cette évaluation ne seront pas importants.

## 8.4 ACCIDENT DE VÉHICULE

Un accident de véhicule pourrait survenir pendant toutes les phases du Projet, ce qui nécessiterait l'intervention des services d'urgence locaux. Pendant les travaux de construction, la circulation des travailleurs et des camions à destination et en provenance du chantier, ainsi que l'utilisation de l'équipement de construction sur place, peuvent entraîner un accident de la route. Pendant l'exploitation, les risques d'accident de véhicules sont considérablement réduits et associés aux activités d'exploitation et d'entretien. Un accident de véhicule pourrait entraîner une augmentation de la mortalité des espèces fauniques, y compris les espèces en péril et d'autres espèces d'intérêt pour la conservation, ainsi qu'avoir des effets sur la santé humaine. Un accident peut nécessiter le soutien des services d'urgence locaux. Il est possible que pendant la construction, des accidents de la route surviennent. Afin de limiter l'ampleur d'un tel événement, toutes les activités de construction seront restreintes à l'empreinte du chantier approuvée. Tout le trafic de construction respectera les règles de sécurité routière et de fermeture des routes.

Le personnel du Projet et les véhicules liés au Projet respecteront toutes les règles de circulation ainsi que réglementation locale, provinciale ou fédérale en matière de sécurité routière. Les activités de camionnage pour la construction du Projet se dérouleront sur des routes désignées et respecteront les limites de vitesse et les restrictions de poids, ainsi que les mesures énoncées dans le PPE du Projet. La limite de vitesse sur le chantier sera déterminée par l'entrepreneur. Les limitations de vitesse peuvent être abaissées dans des conditions spécifiques telles que des zones de mauvaise visibilité, des terrains escarpés ou des zones où des problèmes spécifiques liés à la faune ont été identifiés.

Les entrepreneurs et les sous-traitants devront mettre en place un programme de lutte contre l'alcoolisme et la toxicomanie. De plus, les politiques de TC Énergie en matière de distraction au volant s'appliquent à tous les conducteurs de véhicules liés au Projet. En cas d'accident de véhicule, le personnel d'intervention d'urgence sur place assurera la coordination avec les services d'urgence locaux.

Bien que les accidents de véhicules soient peu fréquents, ils surviennent plus souvent pendant la phase de construction en raison de l'augmentation de la circulation automobile et des mouvements de personnel. Le Projet sera conforme aux règles de circulation et à la réglementation applicable en matière de sécurité routière ainsi qu'aux politiques et procédures de TQM en matière de gestion de la circulation et d'intervention d'urgence. Un effet résiduel est peu probable, mais s'il se produit, il entraînera des effets qui sont considérés comme étant de courte durée, locaux et d'ampleur faible à modérée. Avec la mise en œuvre de mesures de prévention et d'intervention, les effets résiduels d'un accident de véhicule sur les CV considérées dans cette évaluation ne seront pas importants.

## 8.5 DOMMAGES AUX PIPELINES OU AUX INSTALLATIONS EXISTANTES

Afin de réduire au minimum les risques de dommages aux pipelines, installations et autres, toutes les conduites et les câbles souterrains seront marqués et localisés dans la ZIP en utilisant les services d'Info-Excavation avant le début de la construction. De plus, les activités d'excavation seront effectuées conformément aux procédures opérationnelles de TC Énergie afin de réduire les risques de dommages au pipeline.

En cas de dommages à l'infrastructure existante, le personnel du Projet communiquera avec les personnes-ressources en cas d'urgence appropriée, qui seront identifiées dans le *plan de sécurité propre au chantier* du Projet.

Les dommages causés aux installations et pipelines existants ou aux autres services publics sont peu probables en raison de la mise en œuvre de mesures d'atténuation telles que la *politique de perturbation du sol* de TC Énergie, la planification du site et l'utilisation du service Info-Excavation du Québec, et en raison du caractère limité du Projet. Un effet résiduel est peu probable, mais s'il se produit, il entraînera des effets de courte durée et d'ampleur faible à élevée.

Avec la mise en œuvre de mesures de prévention et d'intervention, les effets résiduels d'un dégagement de gaz et de dommages causés aux installations et pipelines existants ou aux autres services d'utilité publique ne seront pas importants.

## 8.6 RÉSUMÉ – ACCIDENTS ET DÉFAILLANCES

Le Projet sera conçu, construit et exploité de manière à prévenir et à réduire les dangers potentiels et les risques pour la sécurité du public, des employés, des biens, des installations de TQM et de l'environnement. En choisissant et en utilisant des matériaux et des méthodes de construction qui respectent ou dépassent les normes de l'industrie et les exigences réglementaires applicables (lois, codes, normes et conditions d'approbation) et les normes et spécifications de TC Énergie, les projets de TQM sont conçus et construits de manière à réduire le risque d'accidents et de défaillances. De même, le risque qu'un événement non prévu se produise pendant la construction et l'exploitation est réduit grâce à la mise en œuvre de la Politique de TC Énergie en matière de sécurité. Le risque est également réduit pendant l'exploitation grâce à la mise en œuvre des *programmes de prévention des dommages et de gestion de l'intégrité* de TC Énergie. Dans le cas improbable d'un accident ou d'une défaillance, ces événements imprévus sont gérés efficacement pendant la construction par la mise en œuvre de plans de gestion intégrés aux PPE propres au Projet, ainsi que par la mise en œuvre des plans d'intervention d'urgence propres au Projet. En exploitation, le *manuel du programme de gestion des situations d'urgence* de TC Énergie ainsi que des plans d'intervention, comme les procédures d'arrêt d'urgence et d'isolement des installations, sont appliqués afin de limiter les risques de déversement et leur volume. De plus, comme il est plus léger que l'air, le gaz naturel qui s'échappe à la suite d'un accident ou d'une défaillance se dissipe dans l'atmosphère avec un potentiel limité d'affecter l'environnement. Le gaz naturel est également considéré comme non toxique et peu soluble dans l'eau, et le Projet proposé transportera du gaz naturel non corrosif qui répond aux spécifications de qualité du gaz de TC Énergie énoncées dans les des Conditions de service et Tarif, à l'article 3, Qualité du gaz.

## 9 SOMMAIRE

TQM présente une demande à l'ONÉ, en vertu des articles 52, 58 et 74 de la *Loi sur l'ONÉ*, visant à obtenir l'autorisation de construire et d'exploiter une station de compression à Bromont, d'acquiescer les Actifs de Sabrevois et de construire et d'exploiter une interconnexion à Saint-Basile-le-Grand.

La mobilisation des parties prenantes entreprise par TQM a été conçue et menée conformément aux pratiques exemplaires en matière de relations avec la collectivité et aux directives fournies dans le Guide de dépôt de l'ONÉ (ONÉ, 2017). La consultation et la participation du public ont donc visé à informer les parties susceptibles d'être touchées par le Projet et à comprendre les préoccupations ou les enjeux qui pourraient découler du Projet.

Le Projet vise spécifiquement à respecter les obligations contractuelles existantes dans la ZCE d'Énergir, à renforcer la sécurité d'approvisionnement du réseau de TQM et à offrir une solution et des installations à long terme pour répondre aux changements dans la répartition de la consommation de gaz en Montérégie et en Estrie, régions desservies par TQM et Énergir. Le Projet est le fruit d'une collaboration de planification des installations entre TQM, Énergir et TCPL, et il se traduit par la solution la moins coûteuse qui permettra également de consolider la sécurité de l'approvisionnement pour la province de Québec.

Les CV biophysiques identifiées pour le projet sont les suivants : le sol et la productivité du sol, la qualité de l'eau et la quantité, le poisson et l'habitat du poisson, la végétation, les milieux humides, la faune et l'habitat faunique, les émissions atmosphériques et les émissions de GES et l'environnement acoustique. Les CV socio-économiques sont l'occupation humaine et l'exploitation des ressources, le bien-être social et culturel, la santé humaine et l'aspect esthétique, les infrastructures et services ainsi que l'emploi et l'économie.

Les effets potentiels liés au Projet ont été identifiés et évalués pour chacune des CV susmentionnées. Des mesures d'atténuation ont ensuite été identifiées et les effets résiduels après atténuation ont été évalués. Des effets résiduels de la construction du Projet sont prévus sur la végétation, les milieux humides, la faune et l'habitat faunique, les émissions atmosphériques et les émissions de GES, l'environnement acoustique, ainsi que l'occupation humaine et l'exploitation des ressources, la santé humaine et l'aspect esthétique et les infrastructures et services. Les effets résiduels de la construction sur les émissions atmosphériques et les émissions de GES, l'environnement acoustique et les infrastructures et les services sont principalement liés au fonctionnement des véhicules, des engins et équipements pour la construction et à la circulation qui découle de leur utilisation. Les effets résiduels sur la végétation, les milieux humides, la faune et l'habitat faunique, l'occupation humaine et l'exploitation des ressources ainsi que sur la santé humaine et l'aspect esthétique sont liés à la perte, à la modification ou à la perturbation de la CV. Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront mises en œuvre, aucun effet important n'est prévu pour la construction du Projet.

Des effets positifs de faible ampleur sur l'emploi et l'économie sont également attendus pendant la construction du Projet (emplois et opportunités d'affaires).

Pendant l'exploitation du Projet, on prévoit des effets résiduels sur la faune et son habitat, sur les émissions atmosphériques et les émissions de GES et sur l'environnement acoustique. Toutefois, les émissions de contaminants atmosphériques ainsi que les niveaux de bruit seront conformes aux seuils réglementaires. Par conséquent, les effets résiduels sont considérés comme non significatifs. Au cours de l'exploitation, le Projet versera des revenus de taxes foncières municipales aux villes de Bromont et de Saint-Basile-le-Grand.

Aucun effet cumulatif important n'est prévu. La contribution du Projet aux effets cumulatifs sur la végétation, les milieux humides, la faune et son habitat, l'occupation humaine et l'exploitation des ressources, ainsi que sur la santé humaine et l'aspect esthétique dans la ZER s'ajoutera aux activités et perturbations existantes, mais l'ampleur est jugée faible étant donné l'étendue limitée et les mesures d'atténuation. L'exploitation de la Station de compression de Bromont contribuera de façon cumulative à l'ensemble des émissions atmosphériques et des émissions de GES ainsi qu'à l'environnement acoustique de la région. Toutefois, la conception des installations et les mesures d'atténuation

assureront le respect des seuils réglementaires, de sorte que les effets cumulatifs des émissions atmosphériques et des émissions de GES ainsi que du bruit sur l'environnement acoustique ne sont pas considérés comme importants.

Un PPE propre au Projet a été préparé et sera appliqué pendant la construction du Projet. Le programme de suivi post-construction sera lancé à la fin de la phase de construction et se poursuivra jusqu'à la fin de la première saison de croissance complète après le nettoyage et la remise en état final, ou au besoin, selon les exigences réglementaires.

De nombreuses mesures de sécurité sont intégrées à la conception, à la construction et à l'exploitation du Projet afin de réduire le risque d'accidents et de défaillances. TQM s'engage à respecter les normes et les codes applicables ainsi que les meilleures pratiques de l'industrie en matière de sécurité pendant la conception, la construction et l'exploitation.

Dans le cas improbable d'un accident ou d'une défaillance, les mesures d'urgence établies dans les plans d'intervention d'urgence propres au Projet en phase de construction seront mises en œuvre afin d'assurer une gestion efficace de tels événements. En phase d'exploitation, les accidents et défaillances sont gérés grâce à la mise en œuvre du *manuel du programme de gestion des situations d'urgence* de TC Énergie ainsi que des procédures d'arrêt d'urgence et d'isolement des installations



## 10 RÉFÉRENCES

- Agence canadienne d'évaluation environnementale, 2014. Énoncé de politique opérationnelle « Raisons d'être » et « solutions de rechange » en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*. 7 p.
- Agence forestière de la Montérégie (AFM), 2017. Plan de protection et de mise en valeur des forêts privées de la Montérégie, document de connaissance, 164p. En ligne : [http://afm.gc.ca/wp-content/uploads/2019/03/Document\\_connaissance\\_PPMV-2017.pdf](http://afm.gc.ca/wp-content/uploads/2019/03/Document_connaissance_PPMV-2017.pdf)
- Ambrose, N., G. Ehlert, K. Spicer-Rowe., 2009. *Riparian Health Assessment for Lakes, Sloughs and Wetlands – Field Workbook*. Second Edition. Modifié de Fitch, L., B. W. Adams et G. Hale. 2001.
- Aménagement rural et Développement de l'Agriculture (ARDA), 2013. Cartes de potentiel agricole : Données numériques provenant de l'Inventaire des terres du Canada, Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ). Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). Échelle de numérisation : 1 : 20 000, année de numérisation : 2001-2004. Échelle d'origine : 1 : 50 000. Planches multiples.
- Artria, 2019. Le musée à ciel ouvert – Artria le parcours des œuvres en nature. En ligne : <http://artria.ca/wp-content/uploads/2016/05/cartedumuseeaciouvert2016-17-versionweb.pdf>
- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ), 2018. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.
- Brown, A.L., Gjestland, T. Dubois, D., 2015. Soundscape and the Built Environment, Chapter 1: Acoustic Environments and Soundscapes (pp.1-16). En ligne : [https://www.researchgate.net/publication/299641628\\_Acoustic\\_Environments\\_and\\_Soundscapes](https://www.researchgate.net/publication/299641628_Acoustic_Environments_and_Soundscapes).
- Camping Vélo Bromont, n.d. Services. Consulté en ligne : <http://campingvelobromont.com/services-attraits/>
- Canards Illimités Canada (CIC), 2013. Cartographie détaillée des milieux humides de la Montérégie. Consulté en ligne : [ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf0](https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf0)
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019a. *Extraits du système de données pour un rayon de 5 km autour du site à l'étude (faune – Bromont)*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. Québec, 16 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019b. *Extraits du système de données pour un rayon de 5 km autour du site à l'étude (faune – Saint-Basile)*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. Québec, 8 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019c. *Extraits du système de données pour un rayon de 5 km autour du site à l'étude (flore – Bromont)*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. Québec, 6 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019c. *Extraits du système de données pour un rayon de 5 km autour du site à l'étude (flore – Saint-Basile)*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec. Québec, 8 p.
- Classification nationale de la végétation du Canada (CNVC), 2013. Importance de la végétation. En ligne : [http://cnvc-cnvc.ca/view\\_article.cfm?id=181](http://cnvc-cnvc.ca/view_article.cfm?id=181)
- Comité de concertation et de valorisation du bassin de la rivière Richelieu (COVABAR), 2015. Plan directeur de l'eau - Portrait du bassin versant de la Rivière Richelieu et de la zone Saint-Laurent, août 2015. Beloeil.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 47 p. En ligne : [canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/tortue-bois.html](http://canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/tortue-bois.html)

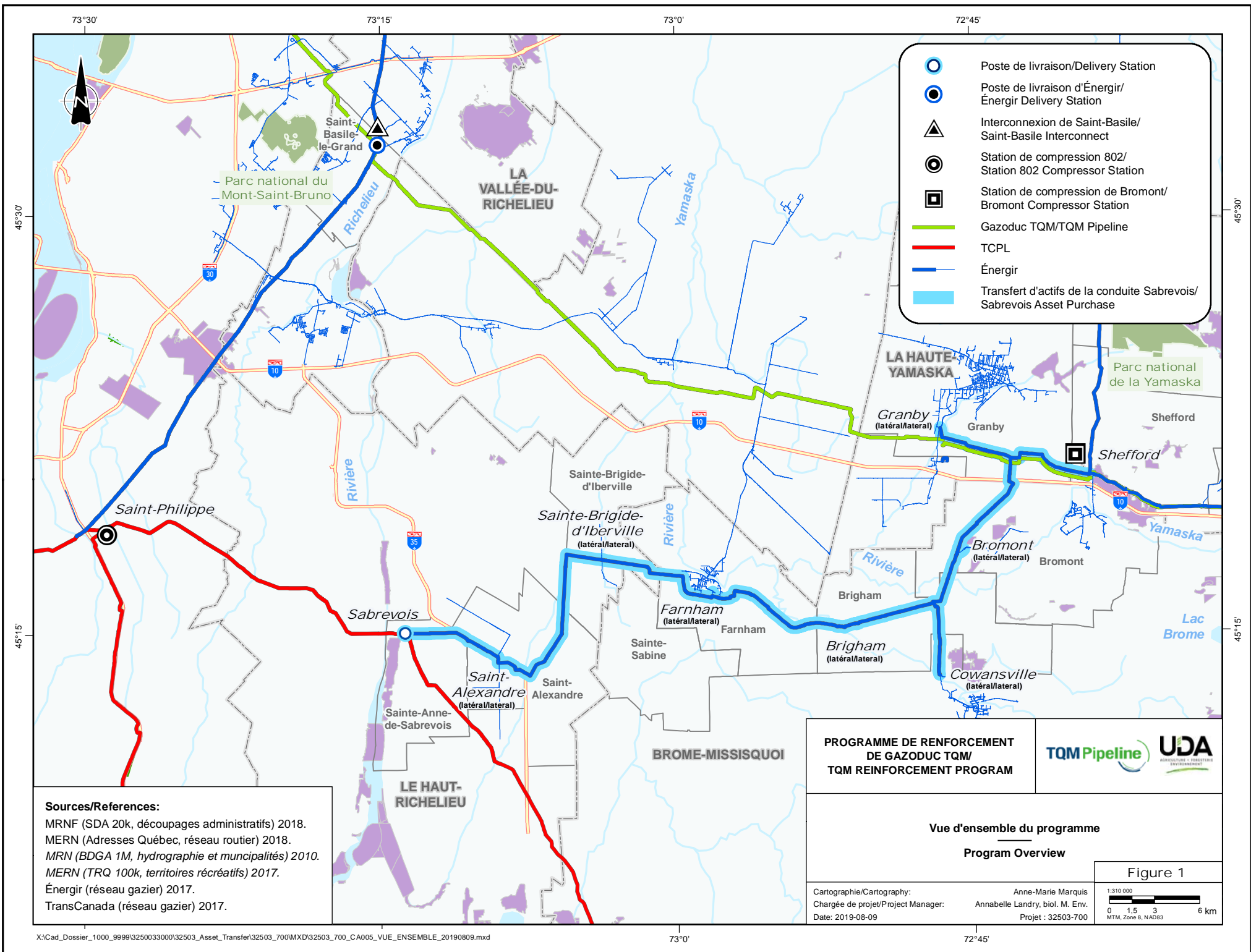
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 56 p. En ligne : [https://www.sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_chaetura\\_pelagica\\_f.pdf](https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_chaetura_pelagica_f.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) sous-espèce pealei (*Falco peregrinus pealei*) et anatum/tundrius (*Falco peregrinus anatum/tundrius*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 55 p. En ligne : [https://www.sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_peregrine\\_falcon\\_0807\\_f.pdf](https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_peregrine_falcon_0807_f.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007d. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii+ 33 p. En ligne : [https://www.sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_melanerpes\\_erythrocephalus\\_f.pdf](https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_melanerpes_erythrocephalus_f.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2008a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue serpentine (*Chelydra serpentina*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 51 p. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2009/ec/CW69-14-565-2009F.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2009/ec/CW69-14-565-2009F.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2008b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Paruline du Canada (*Wilsonia Canadensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 38 p. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2008/ec/CW69-14-548-2008F.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2008/ec/CW69-14-548-2008F.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2008c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Rainette faux-grillon de l'ouest *Pseudacris triseriata* population carolinienne et population des Grands Lacs et Saint-Laurent et du Bouclier canadien au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 55 p. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2008/ec/CW69-14-540-2008F.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2008/ec/CW69-14-540-2008F.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2008d. Mise à jour Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Hibou des marais *Asio flammeus* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 24 pp. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/hibou-marais.html>.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 42 p. En ligne : [https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_least\\_bittern\\_0809\\_f.pdf](https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/virtual_sara/files/cosewic/sr_least_bittern_0809_f.pdf)
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2010. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Paruline azurée (*Dendroica cerulea*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 44p <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/paruline-azuree-2010.html>.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2011b. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2011a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Bruant de Henslow (*Ammodramus henslowii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 41 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html>
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pioui de l'Est (*Contopus virens*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 44 p. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2013/ec/CW69-14-663-2013-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-663-2013-fra.pdf).

- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue géographique (*Graptemys geographica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xii + 73 p. En ligne [https://www.sararegistry.gc.ca/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_tortue\\_geog\\_n\\_map\\_turtle\\_1113\\_f.pdf](https://www.sararegistry.gc.ca/virtual_sara/files/cosewic/sr_tortue_geog_n_map_turtle_1113_f.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Grive des bois (*Hylocichla mustelina*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 51 p. En ligne : [https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/virtual\\_sara/files/cosewic/sr\\_Wood%20Thrush\\_2013\\_f.pdf](https://faune-especes.canada.ca/registre-especes-peril/virtual_sara/files/cosewic/sr_Wood%20Thrush_2013_f.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2013. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. ix + 59 p. En ligne: [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2013/ec/CW69-14-669-2013-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2013/ec/CW69-14-669-2013-fra.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Pie-grièche migratrice de la sous-espèce de l'Est (*Lanius ludovicianus ssp.*) et la sous-espèce des Prairies (*Lanius ludovicianus excubitorides*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 57 p. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2014/ec/CW69-14-390-2014-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2014/ec/CW69-14-390-2014-fra.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue molle à épines (*Apalone spinifera*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiii + 42 p. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\\_2017/eccc/CW69-14-257-2016-fra.pdf](http://publications.gc.ca/collections/collection_2017/eccc/CW69-14-257-2016-fra.pdf).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2018a. Rapport annuel du COSEPAC présenté à la ministre de l'Environnement et du Changement climatique et au Conseil canadien pour la conservation des espèces en péril par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) 2017 à 2018. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/publications/rapport-annuel-cosepac-2017-2018.html>.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xi + 58 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril/evaluations-rapports-situations-cosepac/engoulevent-amerique-2018.html>.
- Corporation d'aménagement récréo-touristique de la Haute-Yamaska inc (CARTHY), 2016a. C.A.R.T.H.Y Corporation d'aménagement récréo-touristique de la Haute-Yamaska. En ligne : <https://www.estriade.net/index.php>
- Corporation d'aménagement récréo-touristique de la Haute-Yamaska inc (CARTHY), 2016b. Artia – Le parcours des œuvres en nature. Consulté en ligne : <https://www.estriade.net/artria.php>
- Desroches, J-F. and Rodrigue, D., 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin. ISBN978-2-89435-244-1. 288p.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2018a. Normales et moyennes climatiques de 1981-2010. Date de modification: 2019-06-11. Consulté en ligne : [http://climat.meteo.gc.ca/climate\\_normals/index\\_f.html](http://climat.meteo.gc.ca/climate_normals/index_f.html)
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2019a. *Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans un rayon de 5 km de la Station de compression de Bromont*. Données extraites fournies par le Service canadien de la faune, Québec.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2019b. *Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans un rayon de 5 km de l'Interconnexion de Saint-Basile*. Données extraites fournies par le Service canadien de la faune, Québec.

- Gérardin, V. et D. McKenney, 2001. Contribution du Service de la cartographie écologique, n° 60. Une classification climatique du Québec à partir de modèles de distribution spatiale de données climatiques mensuelles : vers une définition des bioclimats du Québec. Québec, Ministère de l'Environnement, Direction du patrimoine écologique et du développement durable, 40 p.
- Gosselin, 2007. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2c - Coteaux de l'Estrie, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- Gouvernement du Québec, 2012. Stratégie gouvernementale d'adaptation aux changements climatiques 2013-2020. Un effort collectif pour renforcer la résilience de la société québécoise. Le Québec en action Vert 2020.
- Gouvernement du Québec, n.d.a. Hôpital de Granby. En ligne : <http://www.sante.gouv.qc.ca/repertoire-ressources/ressource/?nofiche=1135>
- Gouvernement du Québec, n.d.b. Hôpital Pierre-Boucher. En ligne : <https://santemonteregie.qc.ca/installations/hopital-pierre-boucher>
- Hydro-Québec, 2019. Reconstruction à 230 kV de la ligne de Cleveland-Waterloo. En ligne : <https://www.hydroquebec.com/projets/ligne-cleveland-waterloo/>
- Important Bird Areas Canada (IBA Canada), 2018. Base de données sur les ZICO par Études d'oiseaux Canada et Nature Canada. Consulté le 13 décembre 2018.
- Info-sols, 2019. Information géographiques sur les terres agricoles. En ligne : <http://www.info-sols.ca/carte.php>
- Ministère de la Culture et des Communications (MCC), 2019a. Extraits du système de données pour un rayon de 6,5 km autour du site à l'étude (Bromont). Inventaire des sites archéologique du Québec (ISAQ).
- Ministère de la Culture et des Communications, 2019b (MCC). Extraits du système de données pour un rayon de 6,5 km autour du site à l'étude (Saint-Basile). Inventaire des sites archéologique du Québec (ISAQ).
- Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec (MAPAQ), 1998–2006. Cartes pédologiques: Données numériques. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA). Échelle de numérisation : 1 / 20 000, année de numérisation : 1998-2006. Échelle d'origine : 1 / 63 360 à l'exception de Portneuf : 1 / 50 000. Cartes multiples.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2007-2017. La base de données topographique du Québec à l'échelle de 1/20 000 (BDTQ 20k). En ligne : <http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/edel/pages/recherche/critereRechercheEdel.faces>
- Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2017. Les grands ensembles géologiques du Québec. En ligne : <https://mern.gouv.qc.ca/mines/geologie/geologie-aperçu.jsp>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), 2015. Système d'information hydrogéologique (SIH). En ligne : <http://www.sih.mddep.gouv.qc.ca/index.html>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2017. Répertoire des terrains contaminés En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/recherche.asp>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques de Québec (MELCC), 2018. Portrait statistique : smog. En ligne : <http://www.mdelcc.gouv.qc.ca/air/info-smog/portrait/index.htm>
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2019a. Registre des aires protégées. Carte interactive. En ligne : [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/carte-interactive.htm](http://environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm) (Consultée le 11 juin 2019).
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), 2019b. Statistiques sur l'indice de la qualité de l'air 2004-2017. MELCC. En ligne : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/iqa/statistiques/index.htm>

- Ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du Territoire (MAMOT), 2017. Profil financier Édition 2017-Bromont. En ligne : [https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/finances\\_indicateurs\\_fiscalite/information\\_financiere/profil\\_financier/2017/PF201746078.pdf](https://www.mamh.gouv.qc.ca/fileadmin/publications/finances_indicateurs_fiscalite/information_financiere/profil_financier/2017/PF201746078.pdf)
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) 2017. Couches écoforestière du Québec méridional. En ligne : [geoeql.msp.gouv.qc.ca/igo/mffpecofor/](http://geoeql.msp.gouv.qc.ca/igo/mffpecofor/)
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), 2018a. Banque de données des résultats de pêches expérimentales- « Feuilles de pêche »'- données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~ 270 000 enregistrements.
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2018b. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec et Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. En ligne : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2019. Les chauves-souris du Québec. En ligne : <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/chauves-souris/index.jsp>
- Ministère des Transports (MTQ), 2019. Débit de circulation En ligne : [https://geoeql.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation\\_routier](https://geoeql.msp.gouv.qc.ca/igo2/apercu-qc/?context=mtq&visiblelayers=circulation_routier)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC), 2017. Aires protégées au Québec, Les provinces naturelles – Province A – Les Appalaches. En ligne : [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/provinces/partie4a.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4a.htm)
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), 2008. État de l'écosystème aquatique – Bassin versant de la rivière Yamaska. En ligne : [http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/bassins/yamaska/FS\\_Yamaska.pdf](http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/bassinversant/bassins/yamaska/FS_Yamaska.pdf)
- MRC Brome-Missisquoi, 2018. Schéma d'aménagement et développement révisé. En ligne : [https://mrcbm.qc.ca/fr/docu\\_reglement.php#schema\\_amen](https://mrcbm.qc.ca/fr/docu_reglement.php#schema_amen)
- MRC Brome-Missisquoi, 2019. Documentation - Population et superficie. En ligne : [https://mrcbm.qc.ca/fr/docu\\_population.php](https://mrcbm.qc.ca/fr/docu_population.php)
- MRC de La Haute-Yamaska, 2014. Schéma d'aménagement révisé, 4<sup>e</sup> remplacement. En ligne : [http://www.haute-yamaska.ca/documents/07\\_Schema\\_amenagement\\_revise/14\\_-\\_Version\\_refondue\\_du\\_schema\\_sans\\_plan\\_pour\\_site\\_web.pdf](http://www.haute-yamaska.ca/documents/07_Schema_amenagement_revise/14_-_Version_refondue_du_schema_sans_plan_pour_site_web.pdf)
- MRC de la Vallée-du-Richelieu, 2007. Schéma d'aménagement révisé. En ligne : [http://www.mrcvr.ca/territoire\\_amenagement.php?menu2=2](http://www.mrcvr.ca/territoire_amenagement.php?menu2=2)
- MRC de la Vallée-du-Richelieu, 2016. Synthèse des grandes affectations du territoire. En ligne : [http://www.mrcvr.ca/images\\_upload/file/Amenagement-pdf/Carte\\_affectations\\_du\\_sol2017.pdf](http://www.mrcvr.ca/images_upload/file/Amenagement-pdf/Carte_affectations_du_sol2017.pdf)
- MRC de la Vallée-du-Richelieu, 2019. Localisation des cours d'eau. Demande 32502-201.
- Office national de l'énergie (ONÉ), 1998. Rapport d'étude approfondie – Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. – Prolongement PNGTS. GH-1-97, Février 1998.
- Office national de l'énergie (ONÉ), 2017. Guide dépôt. 263 p. + annexe. En ligne : <https://www.cer-rec.gc.ca/bts/ctrg/gnnb/flngmnl/flngmnl-fra.pdf>
- Organisme de bassin versant de la Yamaska, 2012. Portrait du bassin versant. Consulté en ligne : <http://www.obv-yamaska.qc.ca/portrait-du-bassin-versant>

- Ouranos, 2011. L'influence des changements climatiques sur la qualité de l'air. Rapport préparé par Marie-France Sottile pour le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. En ligne : [http://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/surveillance/Rapport\\_Ouranos.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/climat/surveillance/Rapport_Ouranos.pdf). Consulté en août 2019.
- Prescott, J., Richard, P., 1982. Mammifère du Québec et de l'est du Canada. Éditions France-Amérique. ISBN2-89001-123-2. 199 p.
- Ressources naturelles Canada (RNC), 2016. Les zones sismiques dans l'est du Canada. Consulté en ligne : <http://www.seismescanada.rncan.gc.ca/zones/eastcan-fr.php#WQSZ>
- Secrétariat du conseil du Trésor du Canada. 2018. Inventaire des sites contaminés fédéraux – Ensembles des données ouvertes. Consulté en ligne : <https://www.tbs-sct.gc.ca/fcsi-rscf/opendata-fra.aspx>
- SNC-Lavalin, 2019. Estimation des émissions atmosphériques, nouvelle station de compression à Bromont
- SOS-POP, 2018. Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec [version du 24 mai 2018]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec.
- Statistique Canada, 2017. Profil du recensement, Recensement. 2016 Census. Statistique Canada Catalogue n°. 98-316-X2016001. Ottawa. Date de diffusion: le 8 février 2017. En ligne : <https://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>
- Sweeney, B.W., Bott, T.L., Jackson, J.K., Kaplan, L.A., Newbold, J.D., Standley, L.J., Hession, W.C., Horwitz, R.J., 2004. Riparian deforestation, stream narrowing, and loss of stream ecosystem services. Johns Hopkins University. En ligne : <https://www.pnas.org/content/101/39/14132>.
- Tourisme Bromont, n.d. *Tourisme Bromont*. En ligne : <https://tourisembromont.com/en/> (consulté le 30 mai 2019)
- Vélo Québec, 2017. Rapport de comptage 2017. En ligne : [https://www.routeverte.com/content/uploads/2018/11/Rapport\\_de\\_comptage\\_2017\\_web.pdf](https://www.routeverte.com/content/uploads/2018/11/Rapport_de_comptage_2017_web.pdf)
- Vélo Québec, 2018. La route verte. En ligne : <https://www.routeverte.com/en/discover/?carte=https://carte.routeverte.com/rv/?locale=en>
- Ville de Bromont, 2014a. Histoire. En ligne : <https://www.bromont.net/choisir-bromont/histoire/>
- Ville de Bromont, 2014b. Service de police. En ligne : <https://www.bromont.net/services-aux-citoyens/service-police/>
- Ville de Bromont, 2014c. Service des incendies. En ligne : <https://www.bromont.net/services-aux-citoyens/service-des-incendies/>
- Weis, T., 2013. The Ecological Hoofprint: The Global Burden of Industrial Livestock. Zed Books. 188 p.
- WSP, 2019. Étude environnementale prévisionnelle, construction d'une nouvelle station de compression de Gazoduc TQM, à Bromont



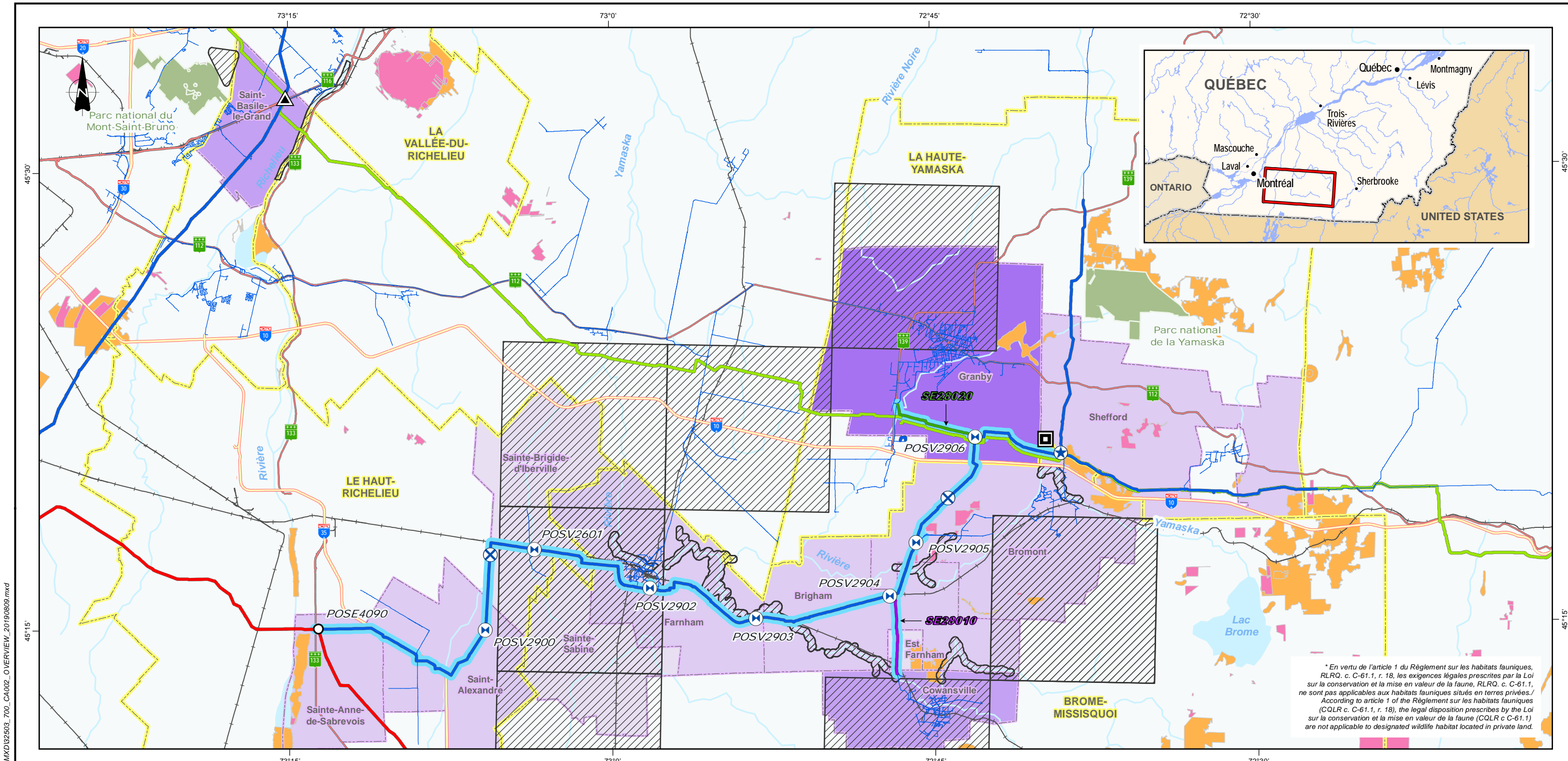
- Poste de livraison/Delivery Station
- Poste de livraison d'Énergir/Énergir Delivery Station
- Interconnexion de Saint-Basile/Saint-Basile Interconnect
- Station de compression 802/Station 802 Compressor Station
- Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station
- Gazoduc TQM/TQM Pipeline
- TCPL
- Énergir
- Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois/Sabrevois Asset Purchase

**Sources/References:**  
 MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.  
 MRN (BDGA 1M, hydrographie et municipalités) 2010.  
 MERN (TRQ 100k, territoires récréatifs) 2017.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.

<b>PROGRAMME DE RENFORCEMENT DE GAZODUC TQM/</b> <b>TQM REINFORCEMENT PROGRAM</b>	
--	--

<b>Vue d'ensemble du programme</b> <b>Program Overview</b>		<b>Figure 1</b>
Cartographie/Cartography: Anne-Marie Marquis Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env. Date: 2019-08-09	Projet : 32503-700	1:310 000  0 1.5 3 6 km MTM, Zone 8, NAD83





\* En vertu de l'article 1 du Règlement sur les habitats fauniques, RLRO, c. C-61.1, r. 18, les exigences légales prescrites par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, RLRO, c. C-61.1, ne sont pas applicables aux habitats fauniques situés en terres privées. / According to article 1 of the Règlement sur les habitats fauniques (CQLR c. C-61.1, r. 18), the legal disposition prescribes by the Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (CQLR c C-61.1) are not applicable to designated wildlife habitat located in private land.

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\325003\3000132503\_Assest\_Transfert32503\_700\_CAD002\_OVERVIEW\_20190809.mxd

**Composantes du projet/Project Components**

**Repères géographiques/Geographical Landmarks**

**Composantes environnementales/Environmental Components**

**Sources/References:**

- Poste de livraison de Sabrevois
- Interconnexion de Saint-Basile
- Station de compression Bromont
- Poste de vanne
- Lit d'anode
- Racleur
- Latéral Cowansville
- Latéral Granby
- Transfert d'actifs (conduite principale et latéral) Sabrevois
- Sabrevois Delivery Station
- Saint-Basile Interconnect
- Bromont Compressor Station
- Valve station
- Anode bed
- Receiver
- Cowansville lateral
- Granby lateral
- Sabrevois (mainline and lateral) Asset Purchase

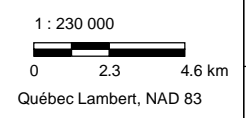
- Limite de MRC
- Limite municipale
- Autoroute
- Route nationale
- Voie ferrée
- Gazoduc TQM
- TCPL
- Énergir
- RCM boundary
- Municipality boundary
- Highway
- National road
- Railway
- TQM Pipeline
- TCPL
- Énergir

- Aire protégée
- Habitat faunique désigné\*
- Parc national du Québec
- Habitat essentiel
- Protected area
- Designated wildlife habitat\*
- Québec national park
- Critical habitat

**Population/Population**

(habitant/habitant)	
0 à 1 999	0 to 1,999
2 000 à 9 999	2,000 to 9,999
10 000 à 49 999	10,000 to 49,999
50 000 à 99 999	50,000 to 99,999

- MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.
- MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.
- MRN (BDGA 1M, hydrographie) 2010.
- RNCAN (RFN 10k, voie ferrée) 2012.
- MDDELCC (aires protégées) 2016.
- MFFP (HAFA, habitats fauniques) 2015.
- ECCC (habitats essentiels) 2018-2019.
- MERN (TRQ 100k, territoires récréatifs) 2017.
- Énergir (réseau gazier) 2017.
- TransCanada (réseau gazier) 2017.



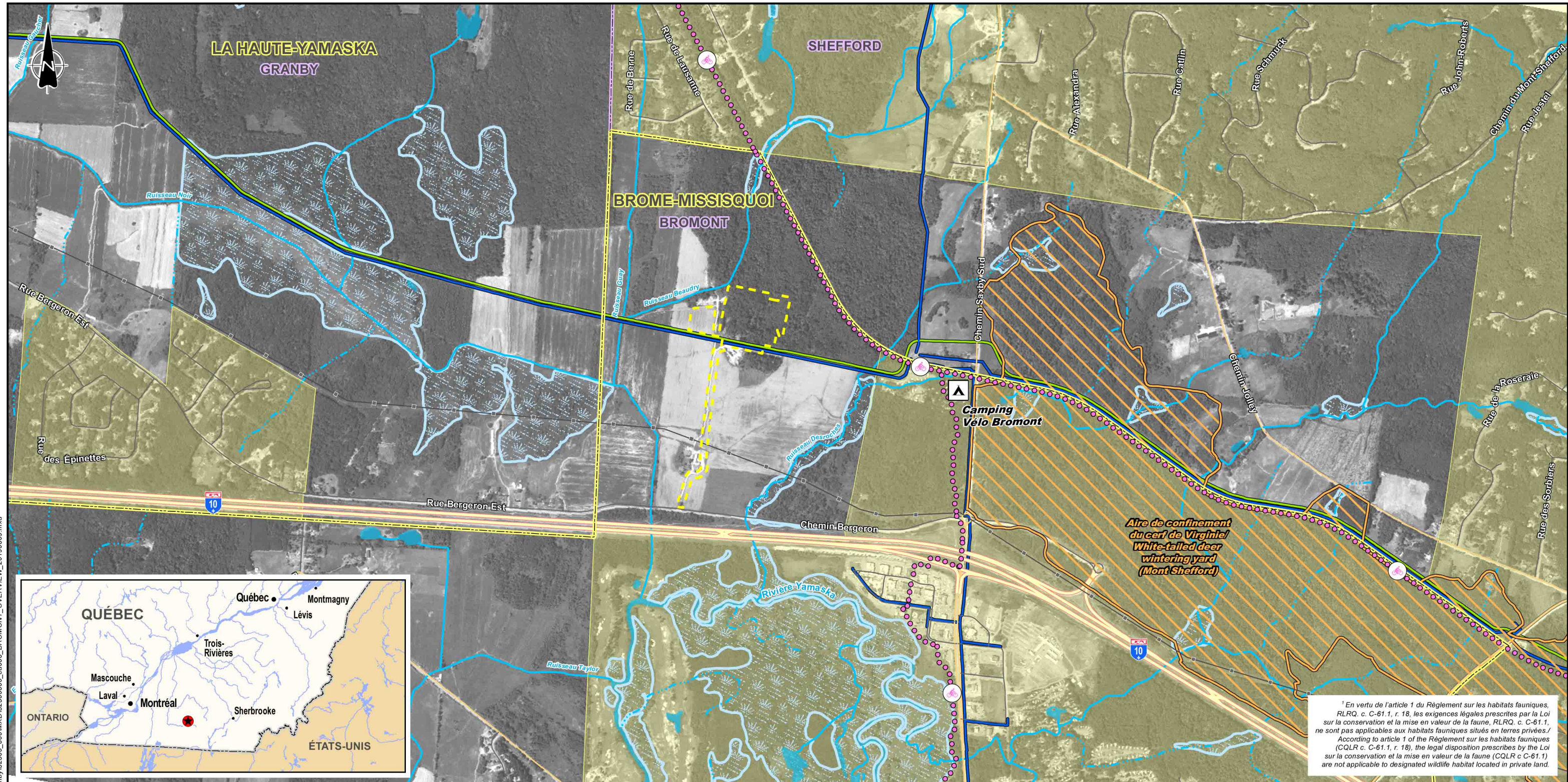
**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/ TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

Vue d'ensemble du projet/Project Overview

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biologiste, M. Env.	Projet: 32503-700
Cartographie/Cartography: Anne-Marie Marquis	Date: 2019-08-09

Figure 2





<sup>1</sup> En vertu de l'article 1 du Règlement sur les habitats fauniques, RLRQ, c. C-61.1, r. 18, les exigences légales prescrites par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, RLRQ, c. C-61.1, ne sont pas applicables aux habitats fauniques situés en terres privées. / According to article 1 of the Règlement sur les habitats fauniques (CQLR c. C-61.1, r. 18), the legal disposition prescribed by the Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (CQLR c. C-61.1) are not applicable to designated wildlife habitat located in private land.

**COMPOSANTE DU PROJET/  
PROJECT COMPONENT**

Localisation du projet Project location

**COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES/  
ENVIRONMENTAL COMPONENTS**

- Cours d'eau permanent Permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse
- Milieu humide (CIC) Wetland (DUC)
- Habitat faunique désigné<sup>1</sup> Designated wildlife habitat<sup>1</sup>
- Zone non agricole Non-agricultural area

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

- Limite de MRC RCM boundary
- Limite municipale Municipality boundary
- Autoroute Highway
- Route collectrice Collector road
- Route locale Local road
- Piste cyclable Bicycle path
- Ligne électrique Power transmission line
- Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
- Énergir \* Énergir \*

\* Localisé de façon approximative/approximately located.

**Sources/References:**

- MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.
- MERN (Adresses Québec, réseau routier et piste cyclable) 2018.
- RNCan (Canvec 50k, ligne de transport d'énergie) 2013.
- MRN (HAF, habitats fauniques) 2011.
- MDDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.
- Canards Illimités Canada (milieux humides) 2013.
- CPTAQ (zone non agricole) 2018.
- Énergir (réseau gazier) 2017.
- TransCanada (réseau gazier) 2017.
- Groupe Conseil UDA inc. (données de projet) 2019.
- Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Localisation régionale du projet/Regional Project Location**

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.

Cartographie/Cartography: Francis Coutoure-Bojanowski

1 : 15 000  
0 150 300 m

Projet/Project: 32500-800  
Date: 2019-08-09

MTM, Zone 8, NAD 83 **Figure 3**

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32500\_800\MXD\32500\_Nouveau\_Poste\_Granby\32500\_Bromont\_Overview\_20190809.mxd



X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32500\_800\MXD\32500\_Nouveau\_Poste\_Granby\32500\_Bromont\_DATA\_EXIST\_20190809.mxd



**CODES DES ESSENCES/  
TREE SPECIES CODES**

- BG** Bouleau gris/  
Grey birch
- EO** Érable rouge/  
Red maple
- FI** Feuillus intolérants/  
Intolerant deciduous
- FT** Feuillus tolérants/  
Tolerant deciduous
- FX** Feuillus mixtes/  
Mixed deciduous
- PB** Pin blanc/  
White pine
- PU** Pruche du Canada/  
Eastern hemlock
- SB** Sapin baumier/  
Balsam fir
- RX** Résineux indéterminés/  
Undetermined resinous

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Option d'achat Purchase option
- Zone d'implantation du projet (ZIP) Project Development Area (PDA)
- Chemin d'accès existant Existing access road


**DONNÉES EXISTANTES/  
EXISTING DATA**

- Zone d'occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation Occurrence area of a fauna species of management concern
- Milieu humide (CIC) Wetland (DUC)
- Peuplement écoforestier Forest stand
- Peuplement mature Old growth forest
- Érablière (CPTAQ) Maple stand (CPTAQ)


**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

- Limite de MRC RCM limit
- Limite cadastrale \* Cadastral limit \*
- Piste cyclable Bicycle path
- Cours d'eau permanent Permanent watercourse
- Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
- Énergir \* Énergir \*
- Zone non agricole Non-agricultural area

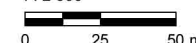
**Sources/References:**  
 MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
 MDDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
 MFFP (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2017.  
 CDPNQ (faune) 2019.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
 Canards Illimités Canada (milieux humides) 2010.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil UDA inc. (données de projet) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



AGRICULTURE • FORÊSTERIE  
ENVIRONNEMENT



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Données existantes/Existing Data**

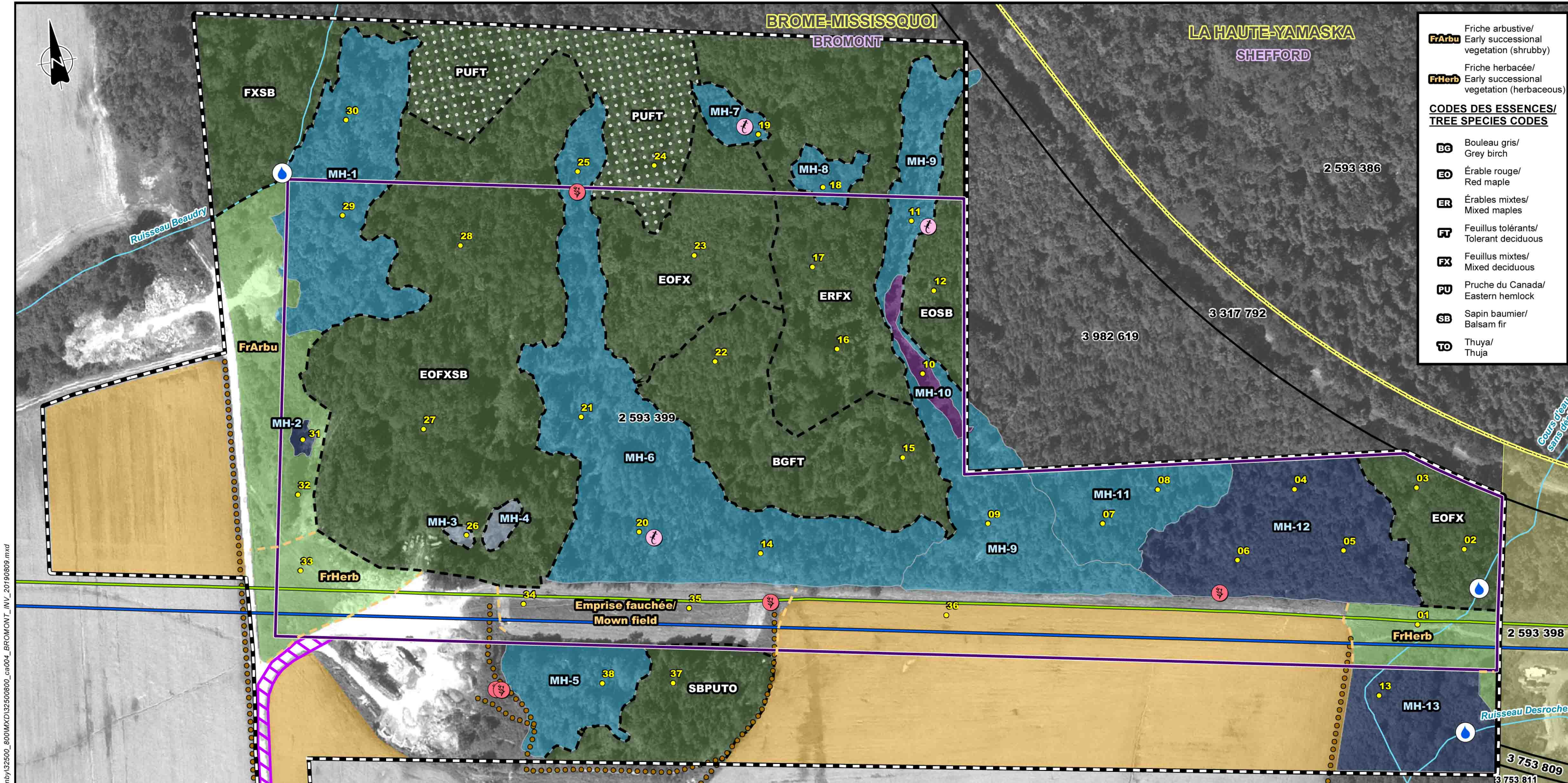
Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.	
Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski	
1 : 2 500	Projet/Project: 32500-800
 MTM, Zone 8, NAD 83	Date: 2019-08-09
<b>Figure 4</b>	

\* Localisé de façon approximative/approximately located.









- FrArbu** Friche arbustive/  
Early successional  
vegetation (shrubby)
- FrHerb** Friche herbacée/  
Early successional  
vegetation (herbaceous)
- CODES DES ESSENCES/  
TREE SPECIES CODES**
- BG** Bouleau gris/  
Grey birch
  - EO** Érable rouge/  
Red maple
  - ER** Érables mixtes/  
Mixed maples
  - FT** Feuillus tolérants/  
Tolerant deciduous
  - FX** Feuillus mixtes/  
Mixed deciduous
  - PU** Pruche du Canada/  
Eastern hemlock
  - SB** Sapin baumier/  
Balsam fir
  - TO** Thuya/  
Thuja

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Zone d'inventaire Survey area
  - Option d'achat Purchase option
  - Chemin d'accès existant Existing access road
- REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**
- Limite de MRC RCM boundary
  - Limite cadastrale \* Cadastral limit \*
  - Cours d'eau permanent Permanent watercourse
  - Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
  - Énergir \* Énergir \*
  - Zone non agricole Non-agricultural area

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**

- Station d'inventaire floristique Flora survey station
- Station d'inventaire cours d'eau Watercourse survey station
- Espèce exotique envahissante Invasive exotic species
- Limite de zone perturbée Disturbed area limit
- Fossé \*\* Ditch \*\*
- Peuplement écoforestier Forest stand
- Peuplement mature Old growth forest
- Frèche Early successional vegetation
- Zone cultivée Cultivated area

**Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/  
Occurrence of a fauna species of management concern**

- Salamandre à quatre orteils Four-toed salamander
- Milieus humides/Wetlands \*\*\***
- Étang Pond
  - Marécage arborescent Treed swamp
  - Marécage arbustif Shrubby swamp
  - Marais Marsh

Légende commune pour une série de carte/  
Common legend for a map series

**Sources/References:**  
MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
MDDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
Énergir (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Résultat d'inventaire/Survey Result**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Couture-Bojanowski
1 : 2 000	Projet/Project: 32500-800
	Date: 2019-08-09
MTM, Zone 8, NAD 83	<b>Figure 5 2 de/of 3</b>

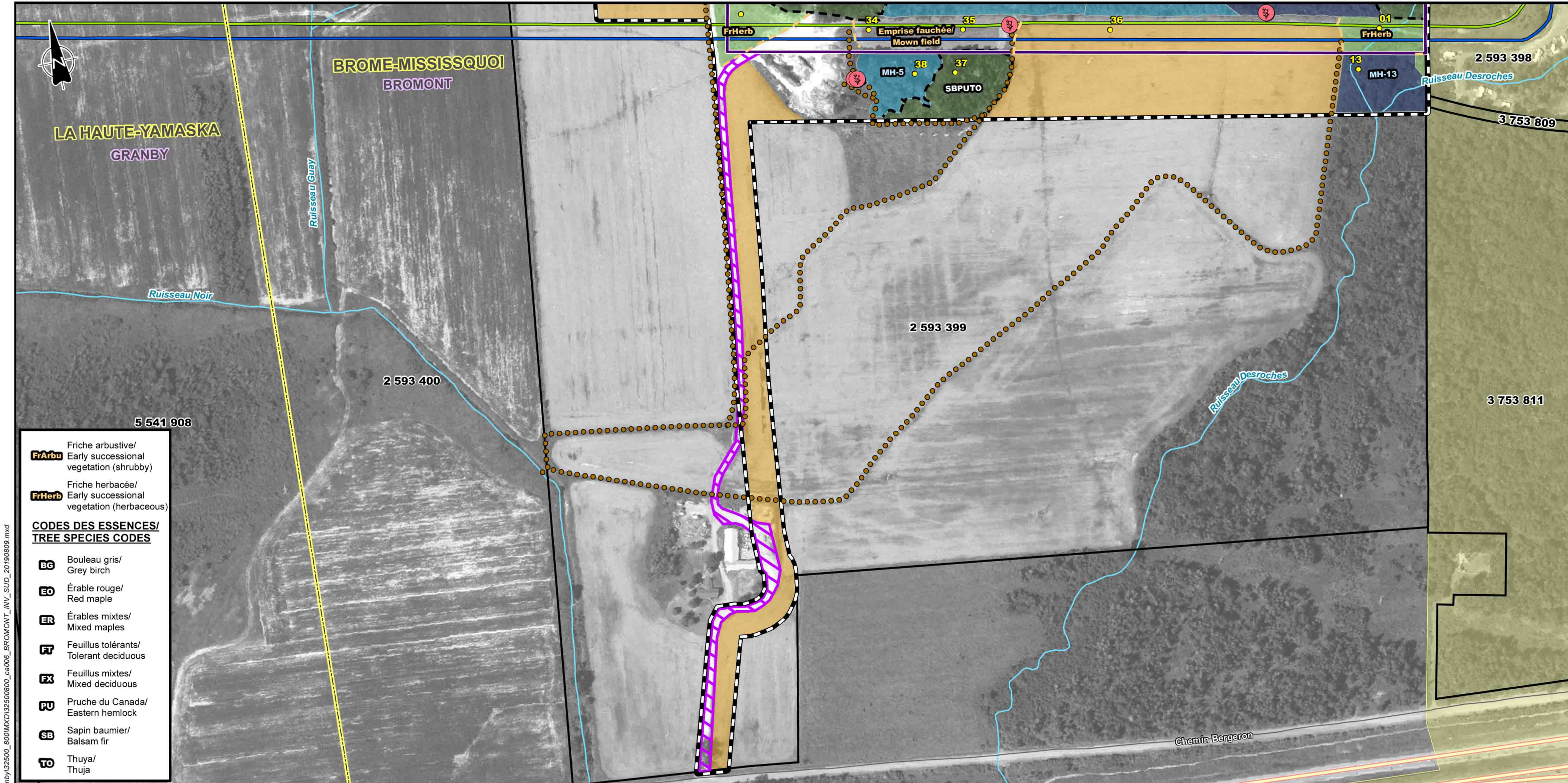
\*\*\* La délimitation des milieux humides en dehors de la zone d'inventaire a été fait par photo-interprétation/The delimitation of wetlands outside the survey area has been done by photo-interpretation.

\*\* Les fossés hors de la zone d'inventaire ont été identifiés par photointerprétation/ditches out of the inventory area were identified by photo-interpretation.

\* Localisé de façon approximative/Approximately located.

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32500\_800\MXD\32500\_Nouveau\_Poste\_Granby\32500\_Nouveau\_Postes\_BROMONT\_INV\_20190809.mxd





<b>FrArbu</b>	Friche arbustive/ Early successional vegetation (shrubby)
<b>FrHerb</b>	Friche herbacée/ Early successional vegetation (herbaceous)
<b>CODES DES ESSENCES/ TREE SPECIES CODES</b>	
<b>BG</b>	Bouleau gris/ Grey birch
<b>EO</b>	Érable rouge/ Red maple
<b>ER</b>	Érables mixtes/ Mixed maples
<b>FT</b>	Feuillus tolérants/ Tolerant deciduous
<b>FX</b>	Feuillus mixtes/ Mixed deciduous
<b>PU</b>	Pruche du Canada/ Eastern hemlock
<b>SB</b>	Sapin baumier/ Balsam fir
<b>TO</b>	Thuya/ Thuja

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

Zone d'inventaire		Survey area
Option d'achat		Purchase option
Chemin d'accès existant		Existing access road
<b>REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/ GEOGRAPHICAL LANDMARKS</b>		
Limite de MRC		RCM boundary
Limite cadastrale *		Cadastral limit *
Cours d'eau permanent		Permanent watercourse
Gazoduc TQM *		TQM Pipeline *
Énergir *		Énergir *
Zone non agricole		Non-agricultural area

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**



Station d'inventaire floristique		Flora survey station
Station d'inventaire cours d'eau		Watercourse survey station
Espèce exotique envahissante		Invasive exotic species
Limite de zone perturbée		Disturbed area limit
Fossé **		Ditch **
Peuplement écoforestier		Forest stand
Peuplement mature		Old growth forest
Friche		Early successional vegetation
Zone cultivée		Cultivated area

<b>Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/ Occurrence of a fauna species of management concern</b>		
Salamandre à quatre orteils		Four-toed salamander
<b>Milieus humides/Wetlands ***</b>		
Étang		Pond
Marécage arborescent		Treed swamp
Marécage arbustif		Shrubby swamp
Marais		Marsh

Légende commune pour une série de carte/  
Common legend for a map series

**Sources/References:**  
MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
MDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
Énergir (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

\*\* Les fossés hors de la zone d'inventaire ont été identifiés par photointerprétation/ditches out of the inventory area were identified by photo-interpretation.  
\*\*\* La délimitation des milieux humides en dehors de la zone d'inventaire a été fait par photo-interprétation/The delimitation of wetlands outside the survey area has been done by photo-interpretation.

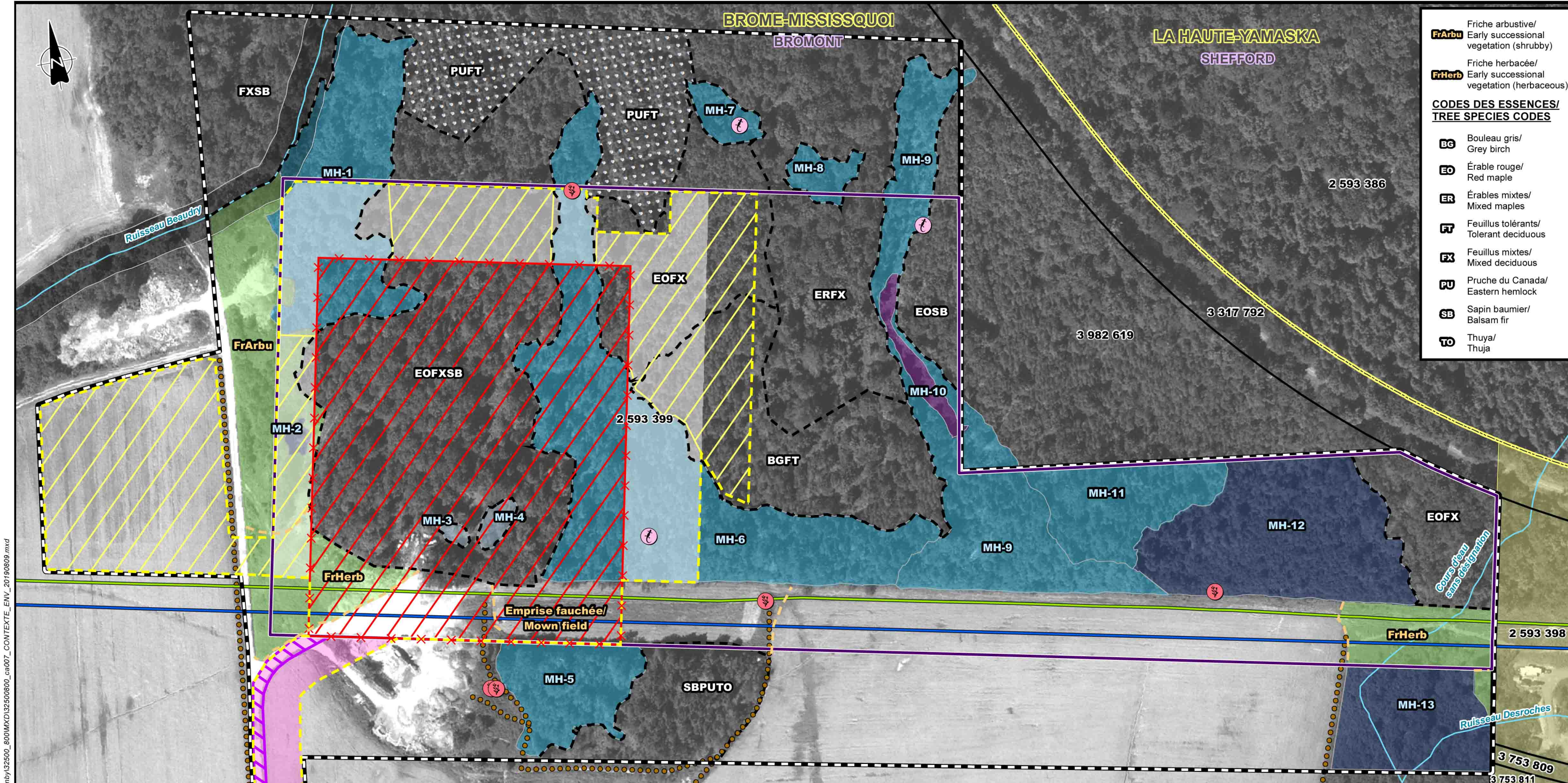



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Résultat d'inventaire/Survey Result**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Couture-Bojanowski
1 : 3 500	Projet/Project: 32500-800
	Date: 2019-08-09
MTM, Zone 8, NAD 83	<b>Figure 5 3 de/of 3</b>

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32500\_800\WXD\32500800\_ca006\_BROMONT\_INV\_SUD\_20190809.mxd





<b>FrArbu</b>	Friche arbustive/ Early successional vegetation (shrubby)
<b>FrHerb</b>	Friche herbacée/ Early successional vegetation (herbaceous)
CODES DES ESSENCES/ TREE SPECIES CODES	
<b>BG</b>	Bouleau gris/ Grey birch
<b>EO</b>	Érable rouge/ Red maple
<b>ER</b>	Érables mixtes/ Mixed maples
<b>FT</b>	Feuillus tolérants/ Tolerant deciduous
<b>FX</b>	Feuillus mixtes/ Mixed deciduous
<b>PU</b>	Pruche du Canada/ Eastern hemlock
<b>SB</b>	Sapin baumier/ Balsam fir
<b>TO</b>	Thuya/ Thuja

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

Clôture projetée	Proposed fence
Zone d'implantation du projet (ZIP) (≈ 8,3 ha)	Project Development Area (PDA) (≈ 8,3 ha)
Emprise de la station de compression (≈ 3,3 ha)	Compressor station footprint (≈ 3,3 ha)
Aire de travail temporaire (ATT) (≈ 2,5 ha)	Temporary Workspace (TWS) (≈ 2,5 ha)
Emprise du chemin d'accès proposé (≈ 1,8 ha)	Proposed access road footprint (≈ 1,8 ha)
Chemin d'accès existant	Existing access road
Option d'achat	Purchase option
Zone d'inventaire	Survey area
Zone tampon	Buffer zone

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

Limite de MRC	RCM boundary
Limite cadastrale *	Cadastral limit *
Cours d'eau permanent	Permanent watercourse
Gazoduc TQM *	TQM Pipeline *
Énergir *	Énergir *
Zone non agricole	Non-agricultural area
Bande riveraine (10 m)	Riparian strip (10 m)

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**

Espèce exotique envahissante	Invasive exotic species
Limite de zone perturbée	Disturbed area limit
Fossé **	Ditch **
Peuplement écoforestier	Forest stand
Peuplement mature	Old growth forest
Friche	Early successional vegetation
<b>Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/ Occurrence of a fauna species of management concern</b>	
Salamandre à quatre orteils	Four-toed salamander

**Milieus humides/Wetlands \*\*\***

Étang	Pond
Marécage arborescent	Treed swamp
Marécage arbustif	Shrubby swamp
Marais	Marsh

**Sources/References:**  
 MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
 MDDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Contexte environnemental/Environmental Context**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Couture-Bojanowski
1 : 2 000	
0 20 40 m	
MTM, Zone 8, NAD 83	
Projet/Project:	32500-800
Date:	2019-08-09
<b>Figure 6</b>	

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32500\_800\MXD\32500\_Nouveau\_Poste\_Granby\32500\_Env\_20190809.mxd





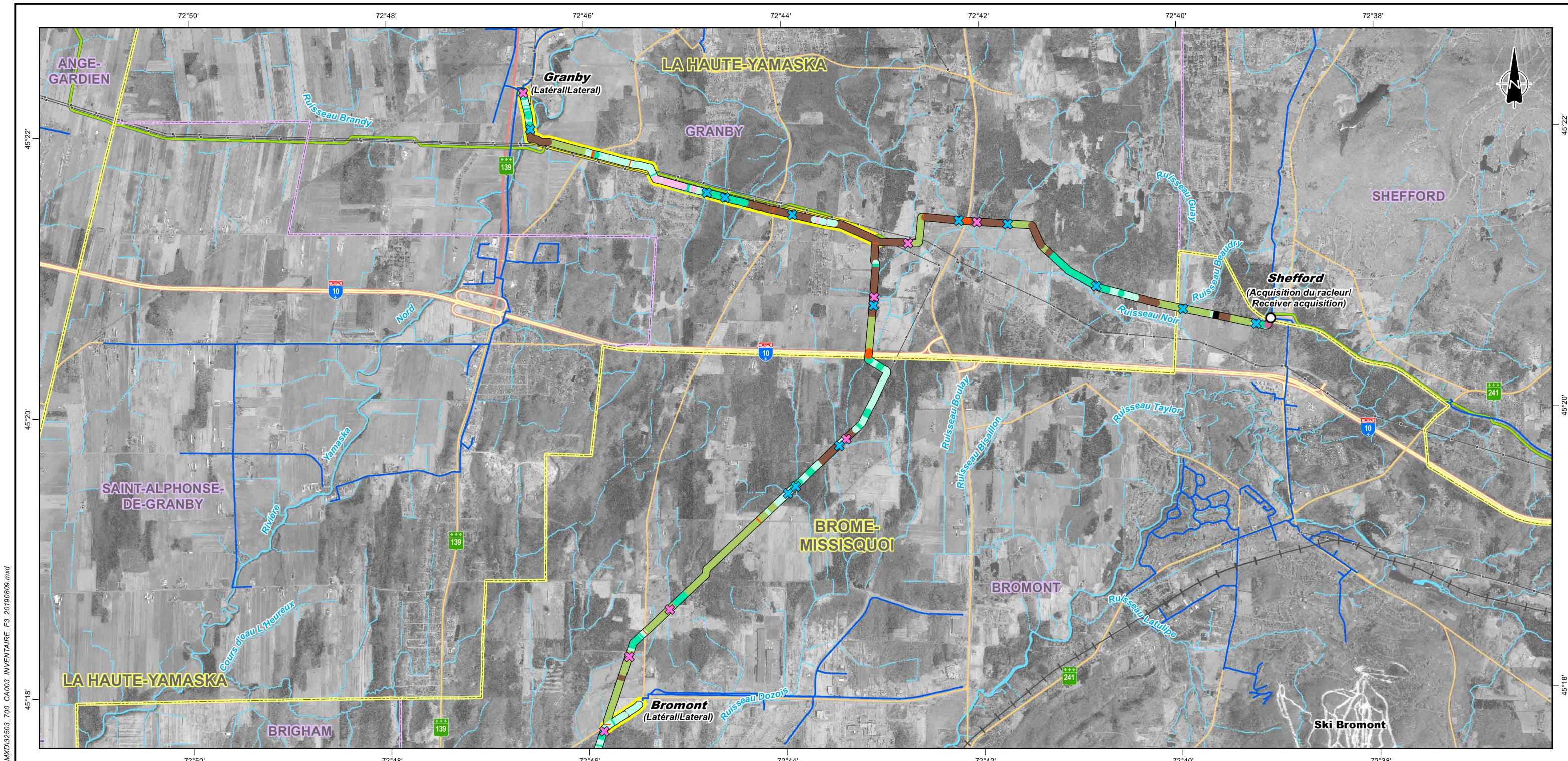












X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32503\3000\32503\_CAD\03\_INVENTAIRE\_F3\_20190809.mxd

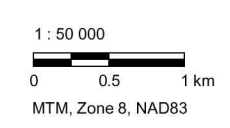
Composantes du projet/Project Components	
Poste de livraison de Sabrevois Lateral	
Sabrevois Delivery Station Lateral	



Repères géographiques/Geographical Landmarks	
Limite de MRC RCM boundary	
Limite municipale Municipality boundary	
Autoroute Highway	
Route nationale National road	
Route régionale Regional road	
Chemin de fer Railway	
Ligne électrique Power transmission line	
Gazoduc TQM TQM Pipeline	
TCPL TCPL	
Énergir Énergir	

Données d'inventaire/Survey Data			
Traversée de cours d'eau permanent Permanent watercourse crossing		Traversée de cours d'eau intermittent Intermittent watercourse crossing	
Utilisation du sol/Land Use			
Grande culture Field crop		Infrastructure diverse* Various infrastructure*	
Prairie et pâturage Hay and pasture		Aéroport, parachutisme Airport, skydiving	
Friche herbacée Early successional vegetation		Terrain communautaire, sportif, parc Community, sports land and park	
Friche herbacée et milieu humide Early successional vegetation and wetland		Activité équestre Equestrian activity	
Chemin privé boisé Wooded private road		Cours d'eau majeur Major watercourse	
Terrain résidentiel Residential land		Entreposage Storage	
Terrain commercial Commercial land			

\* Autoroute, route, piste cyclable, voie ferrée / Highway, road, cycling path, railway.

Sources/References:
MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.
MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.
MDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.
RNCAN (RFN 10k, voie ferrée) 2012.
RNCAN (Canvec 50k, ligne de transport d'énergie) 2013.
Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2018.
Énergir (réseau gazier) 2017.
TransCanada (réseau gazier) 2017.
Orthophotos (Géomont, résolution 30 cm) 2014.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/ TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**  
**Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois/Sabrevois Asset Purchase**

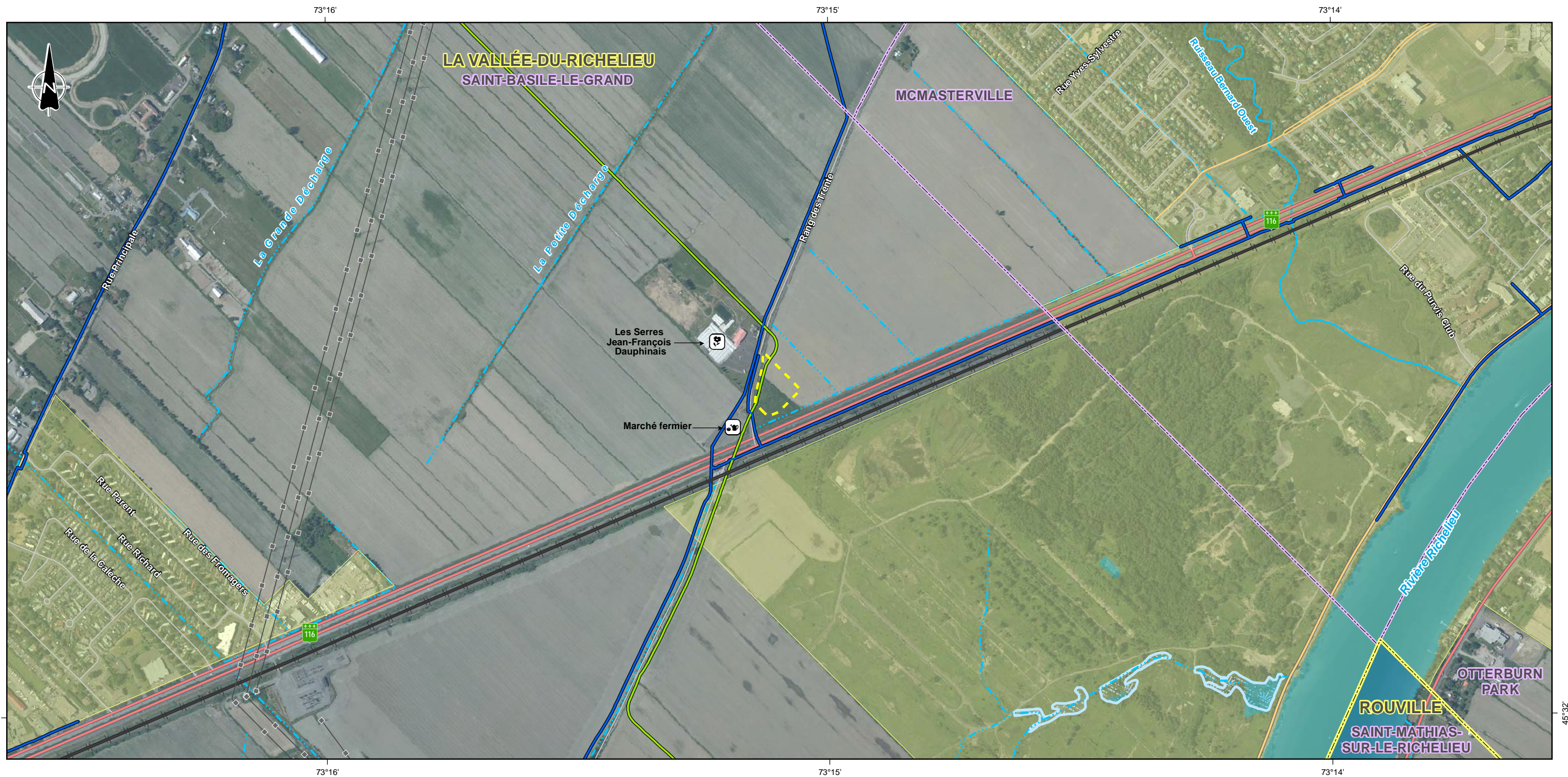
**Données d'inventaire/Survey Data**

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biologiste, M.Env.	Projet: 32503-700
Cartographie/Cartography: Anne-Marie Marquis	Date: 2019-08-09

**Figure 7 4 de/ of 4**



X:\Cad\_Dossier\_1000\_999\9132502\_800\MXD\32502\_800\_CA004\_PLAN\_REGIONAL\_20190809.mxd



**COMPOSANTE DU PROJET/  
PROJECT COMPONENT**

Localisation du projet Project location

**COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES/  
ENVIRONMENTAL COMPONENTS**

Cours d'eau permanent Permanent watercourse  
 Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse  
 Milieu humide (CIC) Wetland (DUC)  
 Zone non agricole Non-agricultural area

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

Limite de MRC RCM boundary  
 Limite municipale Municipality boundary  
 Route nationale National road  
 Route régionale Regional road  
 Route collectrice Collector road  
 Route locale Local road  
 Chemin de fer Railway  
 Ligne électrique Power transmission line  
 Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*  
 Énergir \* Énergir \*

**Sources/References:**  
 MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.  
 MRC de la Vallée-du-Richelieu (cours d'eau) 2019.  
 MDDELCC (CEHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
 RNCan (Canvec 50k, ligne de transport d'énergie) 2013.  
 RNCan (RFN 10k, voie ferrée) 2013.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Orthophotos (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Interconnexion de Saint-Basile  
Saint-Basile Interconnect**

Localisation régionale du projet/Regional Project Location

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.

Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski

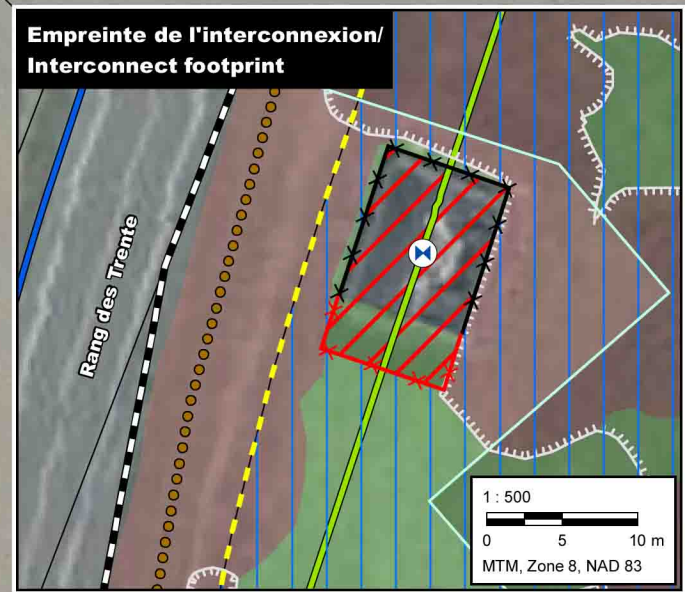
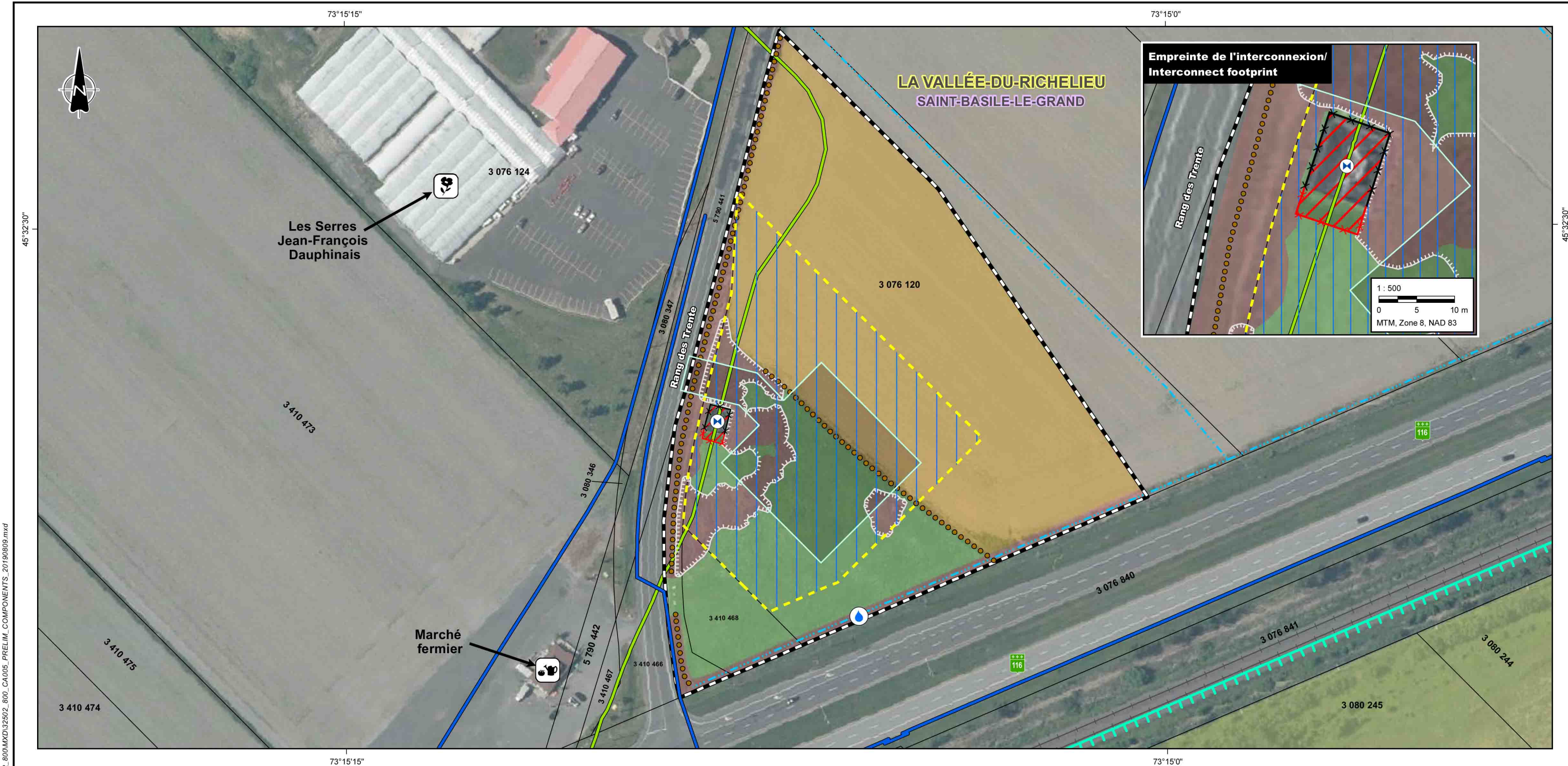
1 : 10 000  
  
 0 100 200 m  
 MTM, Zone 8, NAD 83

Projet/Project: 32502-800  
 Date: 2019-08-09

Figure 8

\* Localisé de façon approximative/approximately located.





**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

Poste de vanne BV4		Valve station BV4
Clôture existante		Existing fence
Clôture projetée		Proposed fence
Zone d'inventaire		Survey area
Zone d'implantation du projet (ZIP) (≈ 1,04 ha)		Project Development Area (PDA) (≈ 1,04 ha)
Empreinte de l'interconnexion (≈ 0,01 ha)		Interconnect footprint (≈ 0,01 ha)
Aire de travail temporaire Énergir (ATT) (≈ 1,03 ha)		Énergir Temporary Workspace (TWS) (≈ 1,03 ha)
Station de livraison Énergir **		Énergir Delivery Station **

**DONNÉES EXISTANTES/  
EXISTING DATA**

Zone d'occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation		Occurrence area of a fauna species of management concern
--	--	--

**DONNÉES INVENTORIÉES/  
SURVEY DATA**

Station d'inventaire cours d'eau		Watercourse survey station
Fossé		Ditch
Remblai		Embankment
Friche herbacée		Early successional vegetation
Roseau commun		Common reed
Culture de maïs		Corn crop

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

Route nationale		National road
Limite cadastrale *		Cadastral limit *
Chemin de fer		Railway
Cours d'eau intermittent		Intermittent watercourse
Gazoduc TQM *		TQM Pipeline *
Énergir *		Énergir *
Zone non agricole		Non-agricultural area

**Sources/References:**

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MRC de la Vallée-du-Richelieu (cours d'eau) 2019.  
MDELCC (CEHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.  
RNCan (RFN 10k, voie ferrée) 2013.  
MERN (DGAC, cadastre) 2018.  
Énergir (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
Orthophotos (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

**Interconnexion de Saint-Basile  
Saint-Basile Interconnect**

**Contexte socio-environnemental/Socio-Environmental Context**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Couture-Bojanowski
1 : 1 500	Projet/Project: 32502-800
0 15 30 m	Date: 2019-08-09
MTM, Zone 8, NAD 83	<b>Figure 9</b>

\* Localisé de façon approximative/approximately located.  
\*\* À titre indicatif, sujet à changement/for illustrative purposes, subject to change.

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\325003\32502\_800\MXD\32502\_800\_CA005\_PRELIM\_COMPONENTS\_20190809.mxd



# Construction et opération d'une nouvelle station de compression de Gazoduc Trans Québec & Maritimes inc. (Gazoduc TQM) à Bromont

## Rapport de caractérisation écologique

22 août 2019






**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS**

**STATION DE COMPRESSION DE BROMONT**

**RAPPORT DE CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE**

Équipe de projet : Denis Bouchard, M. Sc., biol.  
Simon Bourgeois, M. Sc., biol.  
Maxime Dubé, M. Sc., biol.  
Annabelle Landry, B. Sc., M. Env.  
Benoit Diab, M. Sc. biol.  
Ely Guitée, ing. f.

Rédaction :   
Mélanie Brisson Léveillé, B. Sc., biol.

Chargée de projet :   
Annabelle Landry, B. Sc., M. Env.

Dossier : 19-32500-800

Le 22 août 2019

## Table des matières

<b>1</b>	<b>MISE EN CONTEXTE .....</b>	<b>1-1</b>
<b>2</b>	<b>CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES .....</b>	<b>2-1</b>
2.1	Données existantes .....	2-1
2.2	Inventaires .....	2-1
2.2.1	Végétation .....	2-1
2.2.2	Milieus humides .....	2-2
2.2.2.1	Indicateurs - Végétation .....	2-2
2.2.2.2	Indicateurs - Sols .....	2-2
2.2.2.3	Indicateurs - Hydrologie .....	2-2
2.2.2.4	Autres indicateurs .....	2-3
2.2.3	Cours d'eau .....	2-3
2.2.4	Faune .....	2-3
2.2.4.1	Relevés ichtyologiques .....	2-3
2.2.4.2	Autres données relevées .....	2-4
<b>3</b>	<b>CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL .....</b>	<b>3-1</b>
3.1	Végétation .....	3-1
3.1.1	Milieu terrestre .....	3-1
3.1.2	Milieus humides .....	3-2
3.1.2.1	Fonctions écologiques des milieux humides et hydriques .....	3-4
3.1.3	Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées .....	3-5
3.1.4	Espèces exotiques envahissantes .....	3-5
3.2	Cours d'eau .....	3-6
3.3	Faune .....	3-6
3.3.1	Relevés ichtyologiques .....	3-6
3.3.2	Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées .....	3-7
<b>4</b>	<b>RÉFÉRENCES .....</b>	<b>4-1</b>

## Liste des tableaux

Tableau 3-1	Description des peuplements forestiers relevés dans la zone d'inventaire .....	3-2
Tableau 3-2	Principales fonctions écologiques attribuées aux milieux humides et hydriques .....	3-4
Tableau 3-3	Espèces floristiques d'intérêt pour la conservation recensées dans un rayon de 5 km .....	3-5
Tableau 3-4	Principales caractéristiques biophysiques des cours d'eau dans la zone d'inventaire .....	3-6
Tableau 3-5	Principales caractéristiques des communautés de poissons dans les cours d'eau de la zone d'inventaire ..	3-7
Tableau 3-6	Espèces fauniques d'intérêt pour la conservation recensées dans un rayon de 5 km .....	3-7
Tableau 3-7	Observation de la salamandre à quatre orteils .....	3-9

## Annexes

- Annexe A :      Figure 1 – Vue d'ensemble du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs  
                    Figure 2 – Localisation régionale  
                    Figure 3 (2 feuillets) – Données existantes dans la zone d'inventaire  
                    Figure 4 (3 feuillets) – Inventaire du milieu naturel  
                    Figure 5 – Contexte environnemental
- Annexe B :      Données descriptives des stations d'inventaire
- Annexe C :      Dossier photographique



## 1 MISE EN CONTEXTE

---

Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. (Gazoduc TQM) est une filiale à parts égales de deux entreprises canadiennes de l'industrie du gaz naturel : Énergir s.e.c. (Énergir) et TransCanada PipeLines Limited (TCPL), une filiale de la Corporation TC Énergie (TC Énergie). Depuis 1991, Gazoduc TQM contribue à répondre à plus de la moitié des besoins en gaz naturel de la province.

Pour assurer la sécurité d'approvisionnement des régions de la Montérégie et de l'Estrie, Gazoduc TQM, Énergir et TCPL ont entrepris un projet, nommé Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs (le «Projet») afin de parvenir efficacement à répondre à la demande en gaz naturel de ces régions. Ce Projet comportera des travaux de mise à niveau et d'ajout d'équipements, tel que présenté à la Figure 1 de l'Annexe A. Une des composantes du Projet est de construire et d'opérer une nouvelle station de compression sur le territoire de la ville de Bromont (MRC Brome-Missisquoi).

Située en zone agricole, cette nouvelle station de compression serait implantée près des pipelines de Gazoduc TQM et Énergir déjà en place sur le lot 2 593 399 du cadastre du Québec. La station de compression serait située sur une terre privée qui sera acquise par Gazoduc TQM (Figure 2). Afin de mener à terme l'ensemble des travaux, jusqu'à la phase d'opération de la station de compression, la superficie totale requise est de 8,31 ha (zone d'implantation du projet (ZIP)). De cette superficie, environ 3,29 ha seraient utilisés pour les installations de la station de compression (empreinte de la station de compression), tandis que 1,79 ha serait utilisés pour le chemin d'accès. Une zone tampon de 1,81 ha sera également dégagée autour de l'empreinte de la station de compression. Un espace de travail temporaire (2,46 ha), nécessaire à la construction de la station, chevauchera une partie de cette zone tampon.

Groupe Conseil UDA inc. (UDA) a été mandaté par Gazoduc TQM pour participer aux études environnementales préalables et réaliser la caractérisation écologique des milieux naturels.

---

## 2 CONSIDÉRATIONS MÉTHODOLOGIQUES

---

### 2.1 Données existantes

Plusieurs données existantes ont été colligées, notamment par des demandes d'information auprès des autorités, organismes et ministères provinciaux et fédéraux (Figure 3). Sans s'y limiter, les principales informations consultées et prises en considération pour la caractérisation du milieu naturel sont :

- la cartographie détaillée des milieux humides de la Montérégie, de Canards Illimités Canada (CIC);
- la carte écoforestière (couches écoforestières du Québec méridional) du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP);
- le cadre de référence hydrologique du Québec (CRHQ) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC);
- les occurrences floristiques et fauniques du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ);
- les données de pêches expérimentales et les sites de fraie et d'alevinage du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP);
- le registre des aires protégées du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC);
- la cartographie des habitats fauniques du MFFP;
- la liste des espèces fauniques désignées comme menacées ou vulnérables au Québec et la liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables du MFFP;
- les listes des espèces floristiques menacées, vulnérables, vulnérables à la récolte et susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables du MELCC;
- le Registre public des espèces en péril du Gouvernement du Canada;
- les occurrences floristiques et fauniques du Service canadien de la faune; et
- les habitats essentiels d'espèces en péril d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC).

### 2.2 Inventaires

La zone d'inventaire, présentée au feuillet 1 de la Figure 4, est localisée à l'intérieur des limites de la ville de Bromont, dans un secteur rural où le paysage est dominé par un mélange de parcelles agricoles et forestières. D'une superficie approximative de 22,08 ha, la zone d'inventaire englobe la zone d'implantation de la station de compression de Bromont.

Dans le but de compléter les données existantes recueillies, la zone d'inventaire a fait l'objet d'inventaires au terrain. Cette zone a été parcourue systématiquement afin d'identifier et de délimiter les cours d'eau et milieux humides présents, d'identifier les habitats fauniques d'intérêt ainsi qu'à caractériser le milieu naturel. L'inventaire forestier s'est déroulé le 24 mai 2019, alors que la caractérisation biophysique des cours d'eau s'est déroulée le 3 juin 2019. En ce qui concerne l'inventaire floristique, les activités de délimitation des milieux humides et d'identification des habitats fauniques d'intérêt dans la zone d'inventaire se sont déroulées les 24, 27 et 28 mai 2019.

#### 2.2.1 Végétation

La caractérisation de la végétation a été réalisée à l'aide de parcelles situées dans des endroits représentatifs des diverses communautés végétales observées dans la zone d'inventaire (milieux terrestres et humides). La caractérisation consistait à évaluer le recouvrement de chaque espèce floristique observée, et ce, pour chacune des trois strates de végétation :

- arborescente [ $\geq 7$  m];
- arbustive [ $< 7$  m];
- et herbacée [latifoliée, fougère, graminioïde].

Les inventaires floristiques ont aussi ciblé les espèces d'intérêt pour la conservation, soit celles désignées au niveau fédéral en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, c 29) ou celles désignées au provincial par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q. c. E-12.01). Également, les espèces considérées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables par le MELCC ont été ciblées (MELCC, 2019a). Ces listes d'espèces d'intérêt pour la conservation ont toutes été consultées pour identifier les espèces potentiellement présentes dans la zone d'inventaire. Une évaluation du potentiel floristique pour les espèces répertoriées par le CDPNQ (2019a) et ECCC (2019) a également été réalisée, en fonction des habitats présents dans la zone d'inventaire du Projet.

La recherche d'espèces floristiques d'intérêt pour la conservation a été effectuée par battue à l'intérieur des communautés végétales représentant des habitats propices. Chaque occurrence a été localisée à l'aide d'un système de positionnement géographique (GPS). Les plants ont, par la suite, été dénombrés et les colonies d'importance délimitées, le cas échéant.

Lors de cette battue, la présence d'espèces exotiques envahissantes (EEE) a aussi été notée.

## 2.2.2 Milieux humides

L'approche utilisée pour délimiter les milieux humides se base sur la méthode proposée par le MDDELCC (Bazoge *et al.*, 2015) à partir d'une série d'indicateurs, soit la végétation, la composition des sols et l'hydrologie.

### 2.2.2.1 Indicateurs - Végétation

Les plantes sont classées en trois grandes catégories : plantes obligées de milieux humides (OBL), plantes facultatives de milieux humides (FACH), et plantes non indicatrices de milieux humides (NI). Une liste des plantes indicatrices de milieux humides (OBL et FACH) pour le Québec méridional est fournie par le MDDELCC (Bazoge *et al.*, 2015). Les secteurs dominés (50 % et plus) par des communautés végétales d'espèces hydrophytes (OBL et FACH) sont considérés comme étant des milieux humides (Bazoge *et al.*, 2015; MDDEP, 2007). Parfois, certains indices morphologiques d'adaptation des plantes aux milieux humides peuvent aussi être observés et utilisés pour confirmer la présence de milieux humides (tronc élargi ou cannelé, tiges hypertrophiées, tiges creuses, système racinaire peu profond, racines adventives, lenticelles hypertrophiées).

### 2.2.2.2 Indicateurs - Sols

La présence de sols hydromorphes, c.-à-d. caractérisés par une nappe phréatique haute ou sujette à de fréquentes inondations, ou présentant un drainage considéré mauvais à très mauvais, est un autre élément à considérer lors de la délimitation d'un milieu humide (Bazoge *et al.*, 2015). Pour ce faire, des sondages pédologiques exécutés à l'aide d'une pelle et d'une tarière sont réalisés à divers endroits dans le milieu humide. Les indices pouvant indiquer la présence de sols hydromorphes sont relevés.

Les sols hydromorphes sont regroupés sous trois catégories :

- les sols organiques;
- les sols minéraux présentant un drainage mauvais à très mauvais dans les 30 premiers centimètres du sol minéral, lequel se traduit par l'apparition de couleurs de gley ou la présence de mouchetures marquées;
- les sols dégageant une odeur d'œuf pourri dans les 30 premiers centimètres du sol minéral (Bazoge *et al.*, 2015).

### 2.2.2.3 Indicateurs - Hydrologie

Les indicateurs hydrologiques sont, de par leur variabilité intra et interannuelle, plus difficiles à observer. Ils peuvent toutefois aider à confirmer la présence d'un milieu humide par l'utilisation d'indicateurs primaires et secondaires. Le tableau 2-1 présente une description des indicateurs primaires et secondaires.

Tableau 2-1 Description des indicateurs hydrologiques primaires et secondaires

Indicateurs primaires	Indicateurs secondaires
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surface inondée</li> <li>• Sol saturé d'eau dans les 30 premiers centimètres</li> <li>• Lignes de démarcation d'eau</li> <li>• Déposition de sédiments</li> <li>• Litière noirâtre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Racines d'arbres et d'arbustes demeurant hors du sol ou près de la surface</li> <li>• Lignes de mousse sur les troncs</li> <li>• Souches hypertrophiées</li> <li>• Lenticelles hypertrophiées</li> <li>• Racines adventives</li> </ul>

### 2.2.2.4 Autres indicateurs

En plus des indicateurs préalablement décrits, des notes relatives à de l'eau libre en surface, la topographie des sites, les perturbations visibles, les liens hydrologiques de surface et la profondeur de la nappe sont relevés au terrain, lorsque possible.

### 2.2.3 Cours d'eau

Les cours d'eau de la zone d'inventaire ont d'abord été identifiés à l'aide de la carte écoforestière, de la base de données topographique du Québec, du CRHQ et des images satellites disponibles. Ces données ont, par la suite, été validées lors d'une visite au terrain. Tout nouveau cours d'eau observé sur le terrain dans la zone d'inventaire a également été caractérisé, le cas échéant.

Les habitats aquatiques présents à l'intérieur de la zone d'inventaire ont été caractérisés selon différents paramètres biophysiques. Le type d'écoulement (intermittent ou permanent), le régime d'écoulement et les différents faciès d'écoulement ont été identifiés. Les dimensions physiques du cours d'eau ont aussi été relevées, notamment : la profondeur d'eau, la largeur mouillée et la largeur de la ligne des hautes eaux. Le substrat du lit du cours d'eau, ainsi que la végétation aquatique et riveraine ont aussi été caractérisés en plus de la température de l'eau. Ces données ont été colligées à l'intérieur d'une zone de 100 à 200 m de long, selon les particularités de chacun des cours d'eau.

### 2.2.4 Faune

Les inventaires fauniques ont principalement ciblé les espèces ichtyologiques et herpétologiques du Québec, et plus particulièrement les espèces désignées au niveau fédéral en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, c 29) ou celles désignées au provincial par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q. c. E-12.01). Également, les espèces considérées susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables par le MFFP ont été ciblées (MFFP, 2018a). Ces listes d'espèces d'intérêt pour la conservation ont toutes été consultées en prévision des inventaires, afin de déterminer préalablement les espèces potentiellement présentes dans la zone visée. Lors des inventaires, une seconde évaluation du potentiel faunique pour ces espèces a été réalisée en fonction des habitats répertoriés. Une recherche active d'habitats fauniques d'intérêt a également été exécutée sur la propriété.

Préalablement à la réalisation des inventaires, un permis de gestion de la faune (permis SEG n° 2019-5-27-2644-16-G-F) a été obtenu auprès du MFFP.

#### 2.2.4.1 Relevés ichtyologiques

La communauté ichtyologique présente dans les cours d'eau a été relevée à l'aide d'un appareil de pêche électrique portatif, lorsqu'il y avait un niveau d'eau suffisant pour pêcher. Les stations visées par les pêches étaient constituées d'une zone d'environ 100 m de long, située en amont et en aval de la station d'inventaire. Les poissons capturés ont été identifiés au niveau de l'espèce, mesurés et remis à l'eau suite aux manipulations. Le potentiel d'utilisation de l'habitat, notamment aux fins de reproduction, d'alevinage et de croissance, par les espèces recensées, a également été évalué.

#### **2.2.4.2    Autres données relevées**

Lors des relevés d'inventaire, les indices de présence d'espèces fauniques (p. ex. traces, fèces, chants, etc.) et les observations ponctuelles ont été notés.

## 3 CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL

Les sections suivantes décrivent les composantes du milieu qui sont présentes dans la zone d'inventaire, en fonction des données existantes et celles des relevées au terrain. La Figure 3 de l'Annexe A illustre les données existantes et la Figure 4 présente les résultats de la caractérisation du milieu naturel dans la zone d'inventaire.

### 3.1 Végétation

Le projet se situe dans la région écologique des Coteaux de l'Estrie, qui est caractérisée par la forêt décidue, dominée par les érablières et d'autres feuillus tolérants tels que le hêtre à grandes feuilles (*Fagus grandifolia*), le frêne d'Amérique (*Fraxinus americana*) et le bouleau jaune (*Betula alleghaniensis*) (Gosselin, 2007). Les sols présents correspondraient à des loams graveleux et pierreux ainsi qu'à du terrain rocailleux selon un drainage variant d'imparfait à bien drainé (Info-Sols, 2019). Aucun écosystème forestier exceptionnel ou aire protégée n'est répertorié dans la zone d'inventaire (MELCC, 2019b).

Un total de trente-huit (38) parcelles d'inventaire a été réalisé pour décrire adéquatement chaque communauté végétale présente. La visite a permis de confirmer que la zone d'inventaire comprend différentes communautés végétales distinctes, dont certaines sont considérées comme des milieux humides selon la méthode de Bazoge *et al.* (2015). Une description de la végétation est présentée dans les sections suivantes. Les données descriptives des stations d'inventaire sont présentées à l'Annexe B et les photographies qui ont été prises lors de la visite sont disponibles à l'Annexe C.

#### 3.1.1 Milieu terrestre

Un massif boisé recouvre la majeure partie de la zone d'inventaire. Lors de la caractérisation écologique, des peuplements de feuillus et de conifères ont été caractérisés. Une validation des limites de peuplements des cartes écoforestières du ministère (MFFP, 2017) a également été réalisée durant ces relevés. Les données floristiques relevées aux stations d'inventaire sont présentées à l'Annexe B. Celles-ci incluent la liste des espèces observées ainsi que leur pourcentage de recouvrement. Les peuplements forestiers caractérisés au terrain sont les suivants :

- peuplement de feuillus dominé par le bouleau gris (*Betula populifolia*) (stations 15 et 22);
- peuplements de feuillus dominé par l'érable rouge (*Acer rubrum*) (stations 02, 03, 12, 23, 27 et 28);
- peuplement de feuillus dominé par l'érable à sucre (*Acer saccharum*) (stations 16 et 17);
- peuplement résineux dominé par le sapin baumier (*Abies balsamea*) (station 37);
- peuplement résineux dominé par la pruche du Canada (*Tsuga canadensis*) (station 24).

Selon les cartes écoforestières du 4<sup>e</sup> inventaire écoforestier du MFFP (2017), deux peuplements matures, soit une prucheraie et une érablière dominée par l'érable à sucre, ont été répertoriés à moins de 30 m de la ZIP (Figure 3). Lors du relevé d'inventaire, seule la prucheraie a été confirmée comme étant mature (station 24). Quant à l'érablière, celle-ci correspond plutôt à un jeune peuplement inéquien présentant actuellement et à court terme (horizon de 5 ans) un potentiel acéricole estimé à 60 entailles/ha et un potentiel estimé à 65 entailles/ha à moyen terme (horizon de 15 ans), ce qui est insuffisant pour en justifier son exploitation à des fins acéricoles (stations 16 et 17) (Figures 4 et 5). Le Tableau 3-1 décrit sommairement les différents peuplements forestiers identifiés lors des relevés.

Tableau 3-1 Description des peuplements forestiers relevés dans la zone d'inventaire

N° Station	Type de peuplement	Végétation dominante			Type de sol	Note supplémentaire/ Observations
		Strate arborescente	Strate arbustive	Strate herbacée		
15 22	Peuplement de feuillus dominé par le bouleau gris	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Betula populifolia</i></li> <li><i>Acer rubrum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Carpinus caroliniana</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Dennstaedtia punctilobula</i></li> <li><i>Maianthemum canadense</i></li> </ul>	Loam pierreux	Classe d'âge 10-30 ans/ Jeune peuplement en début de succession/ Ouvert par endroit
02 03 12 23 27 28	Peuplements de feuillus dominé par l'érable rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Acer rubrum</i></li> <li><i>Abies balsamea</i></li> <li><i>Populus spp.</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Abies balsamea</i></li> <li><i>Rubus idaeus</i></li> <li><i>Prunus virginiana</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Maianthemum canadense</i></li> <li><i>Fragaria virginiana-Pteridium aquilinum</i></li> </ul>	Loam pierreux à rocailleux	Classes d'âge 10-30 et 30-50 ans/Inéquienne
16 17	Peuplement de feuillus dominé par l'érable à sucre	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Acer saccharum</i></li> <li><i>Acer rubrum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Carpinus caroliniana</i></li> <li><i>Acer rubrum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Dennstaedtia punctilobula</i></li> <li><i>Athyrium filix-femina</i></li> </ul>	Loam plus ou moins pierreux	Classe d'âge 30-50 ans/ Présence de coupe forestière
37	Peuplement résineux dominé par le sapin baumier	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Abies balsamea</i></li> <li><i>Tsuga canadensis</i></li> <li><i>Thuja occidentalis</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Abies balsamea</i></li> <li><i>Rubus idaeus</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Maianthemum canadense</i></li> <li><i>Athyrium filix-femina</i></li> <li><i>Veronica arvensis</i></li> </ul>	Loam pierreux	Classe d'âge 50-70 ans
24	Peuplement résineux dominé par la pruche du Canada	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Tsuga canadensis</i></li> <li><i>Acer saccharum</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Fagus grandifolia</i></li> <li><i>Ostrya virginiana</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>Maianthemum canadense</i></li> </ul>	Loam pierreux	Classe d'âge 70 ans

Outre ces peuplements forestiers, de la friche herbacée (stations 01 et 33), arbustive (station 32) ainsi qu'un champ agricole (station 36) et un champ fauché (stations 34 et 35) sont présents en périphérie de la zone boisée.

### 3.1.2 Milieux humides

Selon les données disponibles auprès de CIC (2013), un seul milieu humide a été répertorié à proximité de l'option d'achat (Figure 3).

Les données floristiques relevées aux diverses parcelles d'inventaire réalisées dans les milieux humides, incluant la liste des espèces observées ainsi que leur pourcentage de recouvrement, sont présentées à l'Annexe B. Bien que le recouvrement des espèces soit présenté en pourcentage absolu, l'évaluation de la dominance des plantes a été effectuée à l'aide du recouvrement relatif propre à chaque espèce. Parmi les communautés végétales distinctes relevées dans la zone d'inventaire, treize d'entre elles s'apparentent à des milieux humides. Le résultat de la délimitation des milieux humides est présenté à la Figure 4 de l'Annexe A. La localisation de la composante du Projet par rapport à l'emplacement des milieux humides est présentée à la Figure 5 de l'Annexe A.

#### Marécage arborescent – MH-1

Le milieu humide MH-1 couvre une superficie d'environ 0,78 ha. Ce milieu de type marécage arborescent est situé à proximité du ruisseau Beaudry, sur un terrain situé en bas de pente du côté ouest de la zone d'inventaire (stations 29 et 30). Ce terrain serait plutôt plat et constitué de loam. La végétation arborescente y est surtout représentée par le sapin baumier (*Abies balsamea*), le peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*) et le bouleau gris. La strate arbustive est dominée par l'aulne rugueux (*Alnus incana* ssp. *rugosa*), tandis que la strate herbacée se compose surtout d'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*), de ronce pubescente (*Rubus pubescens*) et d'athyrie fougère-femelle (*Athyrium filix-femina*).

#### Marécage arbustif – MH-2

Le milieu humide MH-2 couvre une superficie d'environ 0,02 ha. Ce milieu de type marécage arbustif est situé dans un secteur rocailleux en bordure ouest de la zone d'inventaire et occupe une dépression fermée (station 31). La dépression, inondée au



moment de l'inventaire, est principalement peuplée par le saule à long pétiole (*Salix petiolaris*) et l'aulne rugueux dans la strate arbustive, et par la lysimaque terrestre (*Lysimachia terrestris*) et des graminées dans la strate herbacée.

#### Étangs – MH-3 et MH-4

Les milieux humides MH-3 et MH-4 couvrent une superficie d'environ 0,01 et 0,03 ha respectivement. Ces deux petits étangs sont situés au sud du boisé principal et occupent une dépression fermée (station 26). La rive de ces étangs est occupée par du saule à long pétiole, de la spirée tomenteuse (*Spiraea tomentosa*) et quelques carex (*Carex sp.*). Ces étangs semblent être de nature anthropique.

#### Marécage arborescent – MH-5

Le milieu humide MH-5 couvre une superficie d'environ 0,33 ha. Ce milieu de type marécage arborescent est situé au sud de l'emprise (station 38). Il occupe une dépression ouverte dans un dépôt de loam pierreux. La strate arborescente comprend principalement du peuplier faux-tremble et du bouleau gris, tandis que la strate arbustive se compose surtout de spirée à larges feuilles (*Spiraea latifolia*), de semis de peuplier faux-tremble et d'orme d'Amérique (*Ulmus americana*). La strate herbacée est dominée par la ronce pubescente, l'onoclée sensible et l'athyrie fougère-femelle. Des traces de coupes forestières datant de plusieurs années ont été observées.

#### Marécage arborescent – MH-6

Le milieu humide MH-6 couvre une superficie d'environ 1,54 ha. Ce milieu de type marécage arborescent traverse presque tout le boisé principal du nord au sud (stations 14, 20, 21 et 25). Il occupe un terrain plat de loam au drainage très déficient et inondé dans certains secteurs. La strate arborescente est surtout constituée d'érable rouge et de sapin baumier, accompagnés de thuya occidental (*Thuja occidentalis*). La strate arbustive comprend surtout des semis d'érable rouge ainsi que de jeunes sapins baumiers et un peu de spirée à larges feuilles, tandis que la strate herbacée est surtout représentée par l'onoclée sensible, le chou puant (*Symplocarpus foetidus*) et l'osmonde cannelle (*Osmundastrum cinnamomeum*). Des sphaignes et des mousses y sont aussi présentes.

#### Marécage arborescent – MH-7

Le milieu humide MH-7 couvre une superficie d'environ 0,08 ha. Ce milieu de type marécage arborescent occupe une dépression fermée dans la portion nord de la zone d'inventaire (station 19). Au moment de l'inventaire, le site était inondé et formait un étang sur un terrain constitué de loam. La pruche du Canada, l'érable rouge et le frêne noir (*Fraxinus nigra*) forment l'essentiel de la strate arborescente, tandis que la strate arbustive, peu importante, comprend surtout de la spirée tomenteuse et de jeunes sapins baumiers. La strate herbacée comprend surtout de l'onoclée sensible et de l'osmonde cannelle, qui croissent sur de petites buttes de mousses hypnacées.

#### Marécage arborescent – MH-8

Le milieu humide MH-8 couvre une superficie d'environ 0,08 ha. Ce milieu de type marécage arborescent occupe une dépression fermée dans la portion nord de la zone d'inventaire (station 18). L'érable rouge forme l'essentiel de la strate arborescente et le charme de Caroline (*Carpinus caroliniana*) est abondant dans la strate arbustive. La strate herbacée se compose surtout de dennstaedtie à lobules ponctués (*Dennstaedtia punctilobula*), d'onoclée sensible, de ronce pubescente et d'athyrie fougère-femelle.

#### Marécage arborescent – MH-9

Le milieu humide MH-9 couvre une superficie d'environ 0,92 ha. Ce milieu de type marécage arborescent traverse le boisé principal du nord au sud (stations 09 et 11). Il occupe un terrain plat de loam où il est possible d'observer une présence variable d'eau libre, du ruissellement en abondance et du drainage interne oblique. L'épaisseur de la matière organique au sol peut y atteindre près de 20 cm. La strate arborescente est surtout constituée de sapin baumier et d'érable rouge, tandis que la strate arbustive se compose surtout d'aulne rugueux. L'onoclée sensible, la ronce pubescente ainsi que le chou puant sont abondants dans la strate herbacée. Des sphaignes et des mousses y sont aussi présentes.



Marais – MH-10

Le milieu humide MH-10 couvre une superficie d'environ 0,07 ha. Ce milieu de type marais est localisé au sein du MH-9 (station 10). Beaucoup d'eau libre et de ruissellement, ainsi qu'un drainage interne oblique ont été observés à cet endroit. Il s'agit d'un marais d'onoclée sensible où l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), une EEE, ainsi que l'impatiante du Cap (*Impatiens capensis*) et le populage des marais (*Caltha palustris*), peuvent y être observées.

Marécage arborescent – MH-11

Le milieu humide MH-11 couvre une superficie d'environ 0,37 ha. Ce milieu de type marécage arborescent occupe un terrain en bas de pente du côté est de la zone d'inventaire (stations 07 et 08). Le terrain est plutôt plat et composé de loam, plus ou moins pierreux. La strate arborescente et la strate arbustive se composent principalement de sapin baumier et de thuya occidental, tandis que la strate herbacée comprend surtout de la ronce pubescente, du chou puant et de l'athyrie fougère-femelle. Des mousses hypnacées sont aussi présentes.

Marécage arbustif – MH-12

Le MH-12 couvre une superficie d'environ 0,84 ha. Ce milieu de type marécage arbustif est situé en bas de pente avec présence probable de drainage interne oblique (stations 04, 05 et 06). Il occupe un terrain plat composé de loam. Quelques arbres épars y forment une strate arborescente dégarnie. C'est l'aulne rugueux qui domine la couverture végétale et qui compose une strate arbustive importante. La strate herbacée est surtout représentée par l'onoclée sensible, le chou puant et la ronce pubescente.

Marécage arbustif – MH-13

Le MH-13 couvre une superficie d'environ 0,42 ha. Ce milieu de type marécage arbustif occupe les rives loameuses de deux cours d'eau au sud de l'emprise, à l'est de la zone d'inventaire (station 13). Seulement quelques arbres, surtout de l'orme d'Amérique, dépassent l'importante strate arbustive constituée d'aulne rugueux et de framboisier sauvage (*Rubus idaeus* ssp. *strigosus*). La strate herbacée se compose surtout d'onoclée sensible et de chou puant.

**3.1.2.1 Fonctions écologiques des milieux humides et hydriques**

En référence à l'article 46.0.3 de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*, cette section décrit les principales fonctions écologiques des milieux humides et hydriques. Le Tableau 3-2 présente les nombreux rôles écologiques procurés par ces milieux. Les fonctions écologiques sont tirées du deuxième alinéa de l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés*, ainsi que de Hanson *et al.* (2008).

**Tableau 3-2 Principales fonctions écologiques attribuées aux milieux humides et hydriques**

Catégorie de fonction	Fonction	Valeur fondamentale
Cycle biochimique	Filtre contre la pollution	Purification des eaux de surface et souterraines, réduction des apports excessifs des nutriments
Hydrologie	Régulateur du niveau d'eau	Rétention/évaporation des eaux de pluies et de fonte recueillies, diminution du risque d'inondation et d'érosion, approvisionnement de la nappe phréatique
Biodiversité	Conservation de la biodiversité biologique	Habitats fauniques et floristiques (alimentation, reproduction/alevinage, etc.)
Climat	Écran solaire et brise-vent par le maintien de la végétation	Réduction du réchauffement excessif de l'eau, protection des sols et des cultures
	Séquestration du carbone	Contribution à réduire les effets des changements climatiques ainsi qu'à maintenir un certain équilibre climatique
	Équilibrage du méthane	
	Influence sur les microclimats	
	Accroître l'humidité et les précipitations	
Anthropique	Qualité du paysage	Conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, augmentation de la valeur des terrains voisins

### 3.1.3 Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Une demande d'information a été adressée au CDPNQ et ECCC afin d'obtenir les occurrences d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans un rayon de 5 km du site.

Les données provenant du CDPNQ et d'ECCC révèlent la présence de neuf espèces floristiques d'intérêt pour la conservation dans un rayon d'environ 5 km de l'aire de travail (CDPNQ, 2019a). Un habitat essentiel du Ginseng à cinq folioles (*Panax quinquefolius*), a été répertorié à 2 km de la station de compression par ECCC. Le Tableau 3-3 dresse la liste des espèces à statut dans un rayon de 5 km, leur statut respectif au provincial et au fédéral, et leur potentiel de présence en fonction de leur habitat préférentiel. Une espèce désignée par le CDPNQ n'est pas listée dans ce tableau, puisque les informations sont désignées comme sensibles.

**Tableau 3-3 Espèces floristiques d'intérêt pour la conservation recensées dans un rayon de 5 km**

Nom commun	Nom scientifique	Statut provincial (LEMV) <sup>a</sup>	Statut fédéral (LEP) <sup>b</sup>	Habitat préférentiel <sup>1-3</sup>	Potentiel de présence
<b>Arbre</b>					
Noyer cendré <sup>1-2</sup>	<i>Juglans cinerea</i>	SDMV	VD	Forêts mixtes ou feuillues/ Ensoleillé/ Substrat mésique et basique	Modéré
<b>Herbacée</b>					
Ail des bois <sup>1</sup>	<i>Allium tricoccum</i>	V	-	Marécages ou forêts feuillues/ Ensoleillé mais tolère l'ombre/ Substrat mésique	Élevé
Claytonie de Virginie <sup>1</sup>	<i>Claytonia virginica</i>	SDMV	-	Marécages ou forêts feuillues/ Ensoleillé mais tolère l'ombre/ Substrat mésique	Faible
Ginseng à cinq folioles <sup>2</sup>	<i>Panax quinquefolius</i>	M	VD	Forêts mixtes ou feuillues/ Ombragé/ Substrat mésique	Faible
Phytolaque d'Amérique <sup>1</sup>	<i>Phytolacca americana var. americana</i>	SDMV	-	Terrain urbain ou lisière forestière ou forêt feuillue/Ensoleillé, mais tolère l'ombre/ Substrat mésique et basique	Modéré
Rubanier rameux <sup>1</sup>	<i>Sparganium angrocladum</i>	SDMV	-	Marais ou marécage/ Ensoleillé/ Substrat humide	Modéré
<b>Invasculaire</b>					
Weissie à capsule immergée <sup>1</sup>	<i>Weissia muhlenbergiana</i>	SDMV	-	Au sol, champs	Faible
Jongermanne vert foncé <sup>1</sup>	<i>Jungermannia atrovirens</i>	SDMV	-	Bois, sur roche dans un ruisseau	Faible

Notes :

<sup>a</sup> En fonction de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* : M = Menacée ; V = Vulnérable ; SDMV = Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable.

<sup>b</sup> En fonction de la *Loi sur les espèces en péril* : DP = disparue du pays ; VD = en voie de disparition ; M = menacée ; P = préoccupante

Source :

<sup>1</sup> CDPNQ, 2019a. <sup>2</sup> ECCC 2019. <sup>3</sup> Tardif *et al.*, 2016.

La zone d'inventaire a été parcourue intégralement pour déceler la présence de l'une de ces plantes, cependant aucune n'a été observée. En revanche, deux espèces ont été identifiées comme étant des espèces floristiques vulnérables à la récolte selon la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q. c. E-12.01), soit la dentaire à deux feuilles (*Cardamine diphylla*), présente dans le marécage arborescent MH-11 (station 8), et de la matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris var. pennsylvanica*), présente dans les marécages arborescents MH-6 et MH-9 (stations 9 et 25).

### 3.1.4 Espèces exotiques envahissantes

Un total de quatre espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE) a été observé lors de la visite de la zone d'inventaire, soit :

- l'érable à Giguère (*Acer negundo*) dans le marécage arbustif MH-13;

- le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*) dans le marécage arborescent MH-6 et la plupart des peuplements forestiers;
- l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*) dans la friche herbacée, le marais MH-10, les étangs MH-3 et MH-4 ainsi qu'en bordure du chemin d'accès;
- le roseau commun (*Phragmites australis*) dans le marécage arborescent MH-6 et dans les fossés de drainage.

### 3.2 Cours d'eau

La zone d'inventaire se situe dans le bassin versant de la rivière Yamaska, qui couvre une superficie totale de 4 784 km<sup>2</sup> (OBV Yamaska, 2012). La rivière Yamaska reçoit l'eau de trois principaux tributaires : la rivière Noire, la rivière Yamaska Nord et la rivière Yamaska Sud-Est (OBV Yamaska, 2012). Les bases de données du ministère (MDDELCC, 2013) font état de la présence de trois cours d'eau existants à proximité de la ZIP: les ruisseaux Beaudry et Desroches, ainsi qu'un cours d'eau permanent sans désignation (Figure 3).

La visite du 3 juin 2019 a permis de confirmer la présence des trois cours d'eau répertoriés par le MDDELCC (2013). Aucun cours d'eau non répertorié n'a été observé (Figure 4). Les trois cours d'eau s'insèrent dans un paysage dominé par les terres agricoles et les parcelles forestières. Les données de la caractérisation biophysique des cours d'eau sont présentées au Tableau 3-4.

**Tableau 3-4 Principales caractéristiques biophysiques des cours d'eau dans la zone d'inventaire**

Nom du cours d'eau	Type de cours d'eau	Largeur mouillée (m)	Largeur LHE <sup>a</sup> (m)	Profondeur moyenne (m)	Substrat <sup>b</sup>	Faciès d'écoulement dominant	Végétation aquatique présente
Ruisseau Beaudry	Petit Permanent	1,9	2,3	0,3	Sable, galet, caillou	Plat courant	Aucune
Ruisseau Desroches	Petit Permanent	3	3,7	0,3	Caillou, limon, sable	Plat courant	Aucune
Cours d'eau sans désignation	Petit Permanent	1,5	2,8	0,15	Caillou, sable, galet	Plat courant	Aucune

Notes :

<sup>a</sup> Ligne des hautes eaux

<sup>b</sup> Exprimé par ordre de dominance

### 3.3 Faune

Les inventaires avaient pour but d'identifier la faune présente sur le site, et plus particulièrement d'identifier les espèces ichthyologique et herpétologique. Lors de la campagne d'inventaire, plusieurs observations ponctuelles ont été notées, soit trois espèces d'oiseaux et trois espèces de mammifères. Les oiseaux qui ont été observés sont : le dindon sauvage (*Meleagris gallopavo*), le pic chevelu (*Picoides villosus*) et la mésange à tête noire (*Poecile atricapillus*). Les mammifères qui ont été observés sont : le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*), le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et l'écureuil roux (*Sciurus vulgaris*).

En plus de l'observation ponctuelle du cerf de Virginie, plusieurs signes confirment l'utilisation du territoire par cette espèce, dans l'ensemble de la zone d'inventaire. Aucune aire de confinement du cerf de Virginie n'est toutefois cartographiée par le Registre des aires protégées du Québec dans la zone d'inventaire (MFFP, 2015; MELCC, 2019b).

#### 3.3.1 Relevés ichthyologiques

Les données existantes obtenues du CDPNQ (2019b) et du MFFP (2018b) ne font état d'aucune occurrence de poissons dans les cours d'eau de la zone d'inventaire.

La campagne d'inventaire avait pour principal objectif de caractériser les communautés de poissons et leur habitat. Les habitats aquatiques ont été caractérisés en amont, en aval et dans la partie centrale de chaque cours d'eau. Un total de huit espèces de poissons a été inventorié lors des pêches dans les ruisseaux Beaudry et Desroches ainsi que dans le cours d'eau sans désignation.

## RAPPORT DE CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE

Ces espèces sont : le meunier noir (*Catostomus commersoni*); l'épinoche à cinq épines (*Culaea inconstans*); le dard barré (*Etheostoma flabellare*); le méné à grosse tête (*Pimephales promelas*); le naseux noir de l'Est (*Rhinichthys atratulus*); le mullet à cornes (*Semotilus atromaculatus*); la ouitouche (*Semotilus corporalis*) et l'ombre de vase (*Umbra limi*) (voir Tableau 3-5). Aucune de ces espèces n'a un statut de conservation provincial ou fédéral. Par ailleurs, ces poissons sont régulièrement observés dans les cours d'eau mineurs et les ruisseaux de faible envergure. Certaines de ces espèces sont également tolérantes aux conditions difficiles. L'épinoche à cinq épines et l'ombre de vase en sont de bons exemples.

Le potentiel de fraie a également été évalué lors des relevés en fonction des caractéristiques physiques de chaque cours d'eau. Selon cette évaluation, tous les cours d'eau présentent un potentiel de fraie modéré.

Tableau 3-5 Principales caractéristiques des communautés de poissons dans les cours d'eau de la zone d'inventaire

Nom du cours d'eau	Espèces recensées et quantité	Potentiel de fraie	Présence d'espèce d'intérêt pour la conservation	Période de restriction d'activité recommandée
Ruisseau Beaudry	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dard barré (4)</li> <li>Épinoche à cinq épines (1)</li> <li>Mulet à cornes (8)</li> <li>Naseux noir de l'Est (13)</li> </ul>	Modéré	Aucune	Aucune
Ruisseau Desroches	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dard barré (2)</li> <li>Meunier noir (1)</li> <li>Mulet à cornes (2)</li> <li>Naseux noir de l'Est (5)</li> <li>Ouitouche (1)</li> <li>Umbre de vase (1)</li> </ul>	Modéré	Aucune	Aucune
Cours d'eau sans désignation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Méné à grosse tête (1)</li> <li>Mulet à cornes (3)</li> </ul>	Modéré	Aucune	Aucune

Note :

\*Période de restriction sur la base des espèces documentées et les périodes de protection applicable en Montérégie (MFFP, 2018b)

### 3.3.2 Espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Afin d'obtenir les occurrences d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans un rayon de 5 km du site, une demande d'information a été adressée au CDPNQ et à ECCC. Deux habitats essentiels répertoriés par ECCC, soit celui de la paruline à ailes dorées (*Vermivora chrysoptera*) et de la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) ont été répertoriés respectivement à 3.2 km et 132 m de la ZIP. Cependant, aucune occurrence de la paruline à ailes dorées n'a été répertoriée par le CDPNQ et ECCC dans un rayon de 5 km du site.

Les données obtenues par le CDPNQ (2019b) et ECCC (2019) révèlent la présence de 17 espèces fauniques d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de la ZIP. Le Tableau 3-6 dresse la liste de ces espèces, leurs statuts au provincial et au fédéral, et leur potentiel de présence en fonction de leurs habitats préférés.

Tableau 3-6 Espèces fauniques d'intérêt pour la conservation recensées dans un rayon de 5 km

Nom commun	Nom scientifique	Statut provincial (LEMV) <sup>a</sup>	Statut fédéral (LEP) <sup>b</sup>	Habitat préférentiel	Potentiel de présence
<b>OISEAUX</b>					
Bruant de Henslow <sup>2</sup>	<i>Ammodramus henslowii</i>	-	VD	Vastes superficies de prairie/ Couvert dense d'herbes hautes/ Couche épaisse de chaume/ Absence de végétaux ligneux émergents/ Terres basses humides <sup>3</sup>	Faible
Engoulevent d'Amérique <sup>2</sup>	<i>Chordeiles minor</i>	SDMV	M	Zones ouvertes/Sol dénudé à proximité de zones ombragées <sup>4</sup>	Faible



## RAPPORT DE CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE

Tableau 3-6 Espèces fauniques d'intérêt pour la conservation recensées dans un rayon de 5 km

Nom commun	Nom scientifique	Statut provincial (LEMV) <sup>a</sup>	Statut fédéral (LEP) <sup>b</sup>	Habitat préférentiel	Potentiel de présence
Faucon pèlerin <sup>1-2</sup>	<i>Falco peregrinus</i>	V	P	Falaises ou bâtiments/ Zones ouvertes/ Grand fleuve ou lacs à proximité <sup>5</sup>	Nul
Martinet ramoneur <sup>1-2</sup>	<i>Chaetura pelagica</i>	SDMV	M	Creux d'arbres, grottes, structures artificielles à parois verticales <sup>6</sup>	Faible
Paruline du Canada <sup>2</sup>	<i>Cardellina canadensis</i>	SDMV	M	Forêts humides mixtes/ Étage arbustif bien développé <sup>7</sup>	Modéré
Petit Blongios <sup>2</sup>	<i>Ixobrychus exilis</i>	V	M	Marais dominés par de grandes plantes émergentes, trouées de zones d'eau libre (la moitié de l'étendue) <sup>8</sup>	Nul
Pic à tête rouge <sup>1</sup>	<i>Melanerpes erythrocephalus</i>	M	M	Forêts caducifoliées claires, forêts de plaines inondables, prairies / Densité élevée d'arbres morts <sup>9</sup>	Faible
Pie-grièche migratrice <sup>1</sup>	<i>Lanius ludovicianus</i>	M	VD	Prairies et arbustives <sup>10</sup>	Faible
Pioui de l'Est <sup>2</sup>	<i>Contopus virens</i>	-	P	Forêts décidues et mixtes matures et d'âge intermédiaire, offrant des espaces dégagés / Sous-étage claisé <sup>11</sup>	Modéré
<b>REPTILES</b>					
Tortue serpentine <sup>2</sup>	<i>Chelydra serpentina</i>	-	P	Étangs, marécages, baies peu profondes/ Courant faible/ Fond vaseux mou/ Végétation aquatique dense <sup>12</sup>	Nul
Couleuvre à collier <sup>1</sup>	<i>Diadophis punctatus</i>	SDMV	-	Forêts de feuillus et forêts mixtes/ Endroits rocheux/ Cours d'eau à proximité <sup>13</sup>	Modéré
Tortue des bois <sup>1-2</sup>	<i>Glyptemys insculpta</i>	V	M	Rivières et ruisseaux limpides et méandriques / Courant modéré/ Substrat de sable ou gravier sableux <sup>14</sup>	Faible
<b>AMPHIBIENS</b>					
Salamandre sombre du Nord <sup>1</sup>	<i>Desmognathus fuscus</i>	SDMV	-	Petits ruisseaux intermittents en milieu boisé <sup>13</sup>	Modéré
Salamandre pourpre <sup>1-2</sup>	<i>Gyrinophilus porphyriticus</i>	V	M	Petits ruisseaux de montagne permanents sans poisson prédateur/ Eau fraîche et bien oxygénée <sup>15</sup>	Faible
Salamandre à quatre orteils <sup>1</sup>	<i>Hemidactylium scutatum</i>	SDMV	-	Marécages forestiers et autres milieux humides sur sphaigne. <sup>13</sup>	Confirmé
<b>POISSONS</b>					
Chat-fou des rapides <sup>1</sup>	<i>Noturus flavus</i>	SDMV	-	Rivières/ Eaux peu profondes (moins de 1 m)/ Courant lent à modéré/ Roche et blocs dégagé <sup>16</sup>	Faible
Fouille-roche gris <sup>1</sup>	<i>Percina copelandi</i>	V	M	Petit moyen et grand cours d'eau/ Courant modéré/ Sable et gravier <sup>17</sup>	Faible

Notes :

<sup>a</sup> En fonction de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* : M = Menacée; V = Vulnérable; SDMV = Susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable.<sup>b</sup> En fonction de la *Loi sur les espèces en péril* : VD = En voie de disparition; M = Menacé; P = Préoccupante.

Sources :

<sup>1</sup> CDPNQ, 2019b. <sup>2</sup> ECCC, 2019. <sup>3</sup> COSEPAC, 2011a. <sup>4</sup> COSEPAC, 2018. <sup>5</sup> COSEPAC, 2007a. <sup>6</sup> COSEPAC, 2007b.<sup>7</sup> COSEPAC, 2008a. <sup>8</sup> COSEPAC, 2009. <sup>9</sup> COSEPAC, 2007c. <sup>10</sup> COSEPAC, 2014. <sup>11</sup> COSEPAC, 2012. <sup>12</sup> COSEPAC, 2008b.<sup>13</sup> Desroches et Rodrigues, 2004. <sup>14</sup> COSEPAC, 2007d. <sup>15</sup> COSEPAC, 2011b. <sup>16</sup> Boucher, 2005. <sup>17</sup> COSEPAC, 2016.

Les données du CDPNQ (2019b) répertorient une zone d'occurrence de la salamandre à quatre orteils (*Hemidactylum scutatum*) près de l'extrémité sud-est de la propriété (Figure 3). Lors des inventaires, la présence de la salamandre à quatre orteils a été confirmée à l'intérieur de la zone d'inventaire, soit à proximité des stations d'inventaire floristique 11, 19 et 20. Les données de ces observations sont présentées dans le Tableau 3-7.

**Tableau 3-7 Observation de la salamandre à quatre orteils**

Station d'inventaire	N <sup>bre</sup> d'adulte	N <sup>bre</sup> de juvénile	N <sup>bre</sup> de nid	N <sup>bre</sup> d'œufs par nid	Type de milieu	Coordonnées
11	2	0	3	15 à 30 œufs	Marécage arborescent	45.345786°, -72.656474°
19	2	0	1	60 œufs	Marécage arborescent	45.346326°, -72.657383°
20	0	0	1	20 œufs	Marécage arborescent	45.344574°, -72.658667°

La salamandre à quatre orteils vit essentiellement dans les marécages forestiers et les milieux humides constitués de sphaignes. Sa période de reproduction se situe de début mai à la fin juin. Plusieurs habitats préférentiels de cette salamandre ont été observés sur le site, plus spécifiquement, dans les marécages arborescents MH-6, MH-7, MH-9 et MH-11.

## 4 RÉFÉRENCES

- Bazoge, A., D. Lachance et C. Villeneuve, 2015. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau, 64 p. + annexes.
- Boucher, J. 2005. Rapport sur la situation de la barbotte des rapides (*Noturus flavus*) au Québec. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Secteur Faune Québec, Direction du développement de la faune. 31 pages.
- Canards Illimités Canada (CIC), 2013. *Cartographie détaillée des milieux humides de la Montérégie et le bassin versant de la rivière Yamaska*. En ligne : [ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195](https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195) (consultée le 13 novembre 2018).
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019a. *Extraits du système de données pour un rayon de 5 km autour du site à l'étude (flore)* – 2019-05-16. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Québec, 3 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 2019b. *Extraits du système de données pour un rayon de 5 km autour du site à l'étude (faune)* – 2018-07-18. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Québec, 8 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le faucon pèlerin (*Falco peregrinus*) de la sous-espèce pealei (*Falco peregrinus pealei*) et anatum/tundrius (*Falco peregrinus anatum/tundrius*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 55 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. viii + 56 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007c. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pic à tête rouge (*Melanerpes erythrocephalus*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 33 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2007d. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 47 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2008a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 38 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2008b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tortue serpentine *Chelydra serpentina* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 51 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2009. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Petit Blongios (*Ixobrychus exilis*) au Canada – Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

- Ottawa. vii + 42 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2011a. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Bruant de Henslow (*Ammodramus henslowii*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 41 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2011b. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la salamandre pourpre, population des Adirondacks et des Appalaches et population carolinienne (*Gyrinophilus porphyriticus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 56 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2012. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le Pioui de l'Est (*Contopus virens*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xi + 44 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2014. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Pie-grièche migratrice de la sous-espèce de l'Est (*Lanius ludovicianus ssp.*) et la sous-espèce des Prairies (*Lanius ludovicianus excubitorides*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xiv + 57 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2016. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le fouille-roche gris (*Percina copelandi*), populations du lac Érié, populations du lac Ontario et populations du Saint-Laurent, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. xix + 57 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), 2018. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, xi + 58 p. En ligne : <https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/registre-public-especes-peril.html> (consultée le 17 juillet 2019).
- Desroches, J-F. et Rodrigues, D., 2004. Amphibiens et reptiles du Québec et des maritimes. Éditions Michel Quintin. ISBN978-2-89435-244-1. 288p.
- Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2019. Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans un rayon de 5 km de la station de compression de Bromont. Données extraites fournies par le Service canadien de la faune, Québec.
- Gosselin, 2007. Guide de reconnaissance des types écologiques de la région écologique 2c - Coteaux de l'Estrie. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Forêt Québec, Direction des inventaires forestiers, Division de la classification écologique et productivité des stations.
- Hanson, A., Swanson, L., Ewing, D., Grabas, G., Meyer, S., Ross, L., Watmough, M. et Kirkby, J., 2008. Wetland ecological functions assessment: An overview of approaches. Canadian Wildlife Service. Technical report series No. 497. Atlantic region. 59 p.
- Info-Sols, 2019. Cartographie interactive. En ligne : [www.info-sols.ca/](http://www.info-sols.ca/) (consultée le 8 juin 2019).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2015. Cartographie des habitats fauniques.

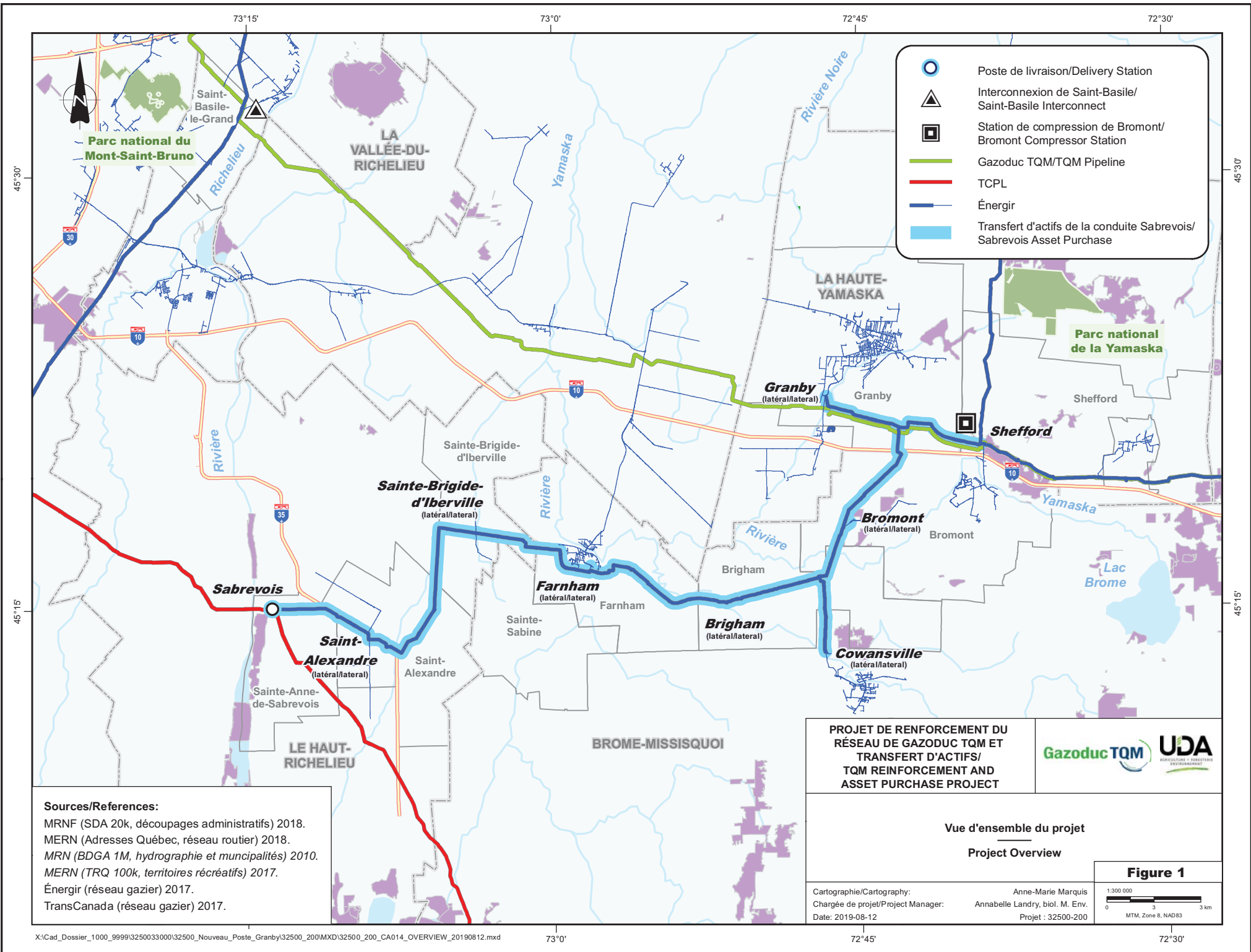


- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2017. Couches écoforestières du Québec méridional. En ligne : [geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/mffpecofor/](http://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/mffpecofor/) (consultée le 10 juin 2019).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2018a. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec et Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. En ligne : [mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp](http://mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp) (consultée le 11 juin 2019).
- Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), 2018b. Banque de données des résultats de pêches expérimentales – « Feuille de pêche » – données de 1928 à 2017. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. ~ 270 000 enregistrements.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les Changements Climatiques (MDDELCC), 2013. *Hydrographie à l'échelle 1/20 000. Cadre de référence hydrologique du Québec – Base de données topographiques du Québec*. Données électroniques.
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2019a. Espèces floristiques menacées ou vulnérables au Québec. En ligne : [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/](http://environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/) (consultée le 11 juin 2019).
- Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2019b. Registre des aires protégées. Carte interactive. En Ligne : [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/carte-interactive.htm](http://environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm) (consultée le 11 juin 2019).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2007. Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, Direction des politiques de l'eau. 148 p.
- Organisme de bassin versant de la Yamaska (OBV Yamaska), 2012. *Portrait du bassin versant*. En ligne : [obv-yamaska.qc.ca/portrait-du-bassin-versant](http://obv-yamaska.qc.ca/portrait-du-bassin-versant) (consultée le 20 novembre 2018).
- Tardif, B., B. Tremblay, G. Jolicoeur et J. Labrecque., 2016. Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Direction de l'expertise en biodiversité, Québec, 420 p. En ligne : <https://cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/plantesVasculairesWeb.pdf> (consultée le 16 juillet 2019).

## ANNEXES

## **ANNEXE A**

- Figure 1 – Vue d'ensemble
- Figure 2 – Localisation régionale
- Figure 3 – Données existantes du site
- Figure 4 – Inventaire du milieu naturel
- Figure 5 – Contexte environnemental



- Poste de livraison/Delivery Station
- Interconnexion de Saint-Basile/  
Saint-Basile Interconnect
- Station de compression de Bromont/  
Bromont Compressor Station
- Gazoduc TQM/TQM Pipeline
- TCPL
- Énergir
- Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois/  
Sabrevois Asset Purchase

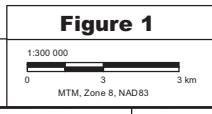
**Sources/References:**  
 MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.  
 MRN (BDGA 1M, hydrographie et municipalités) 2010.  
 MERN (TRQ 100k, territoires récréatifs) 2017.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/ TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

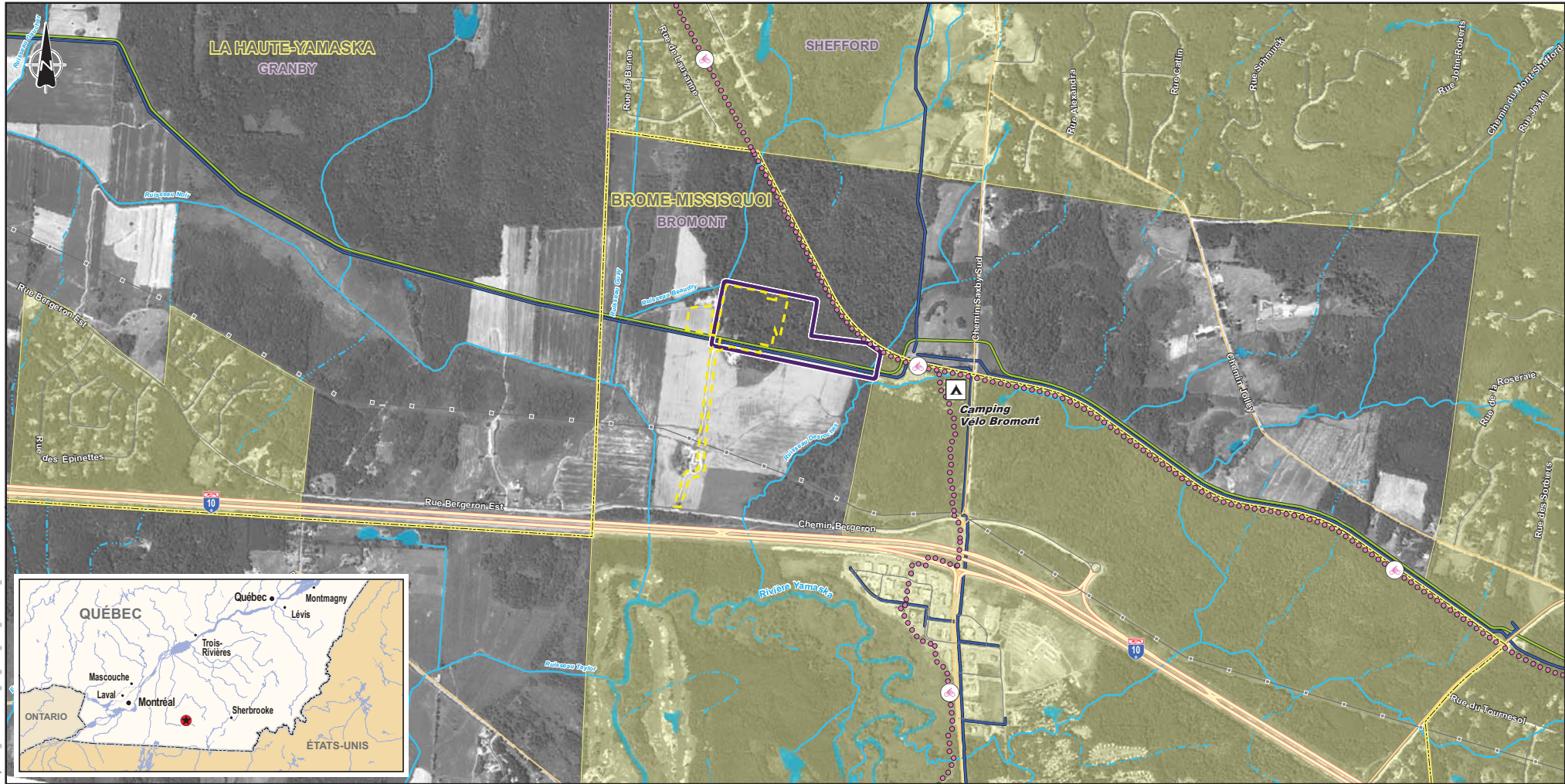


**Vue d'ensemble du projet**  
**Project Overview**

Cartographie/Cartography: Anne-Marie Marquis  
 Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.  
 Date: 2019-08-12  
 Projet : 32500-200







X:\Cad\_Dessins\_1\001\_8999\325603\0001\325603\_2019\MK\325603\_2019\_sant16\_PLAN\_REGIONAL\_20190812.mxd

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Option d'achat Purchase option
- Zone d'implantation du projet (ZIP) Project Development Area (PDA)

**COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES/  
ENVIRONMENTAL COMPONENTS**

- Cours d'eau permanent Permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse
- Zone non agricole Non-agricultural area

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

- Limite de MRC RCM boundary
- Limite municipale Municipality boundary
- Autoroute Highway
- Route collectrice Collector road
- Route locale Local road
- Piste cyclable Bicycle path
- Ligne électrique Power transmission line
- Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
- Énergie \* Énergie \*

**Sources/References:**

MIRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (Adresses Québec, réseau routier et piste cyclable) 2018.  
 RNCin (Carnet 50k, ligne de transport d'énergie) 2013.  
 MIDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2018.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil UDA inc. (données de projet) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**  
**Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station**  
 Localisation régionale de la station de compression/  
 Compressor Station Regional Location

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.

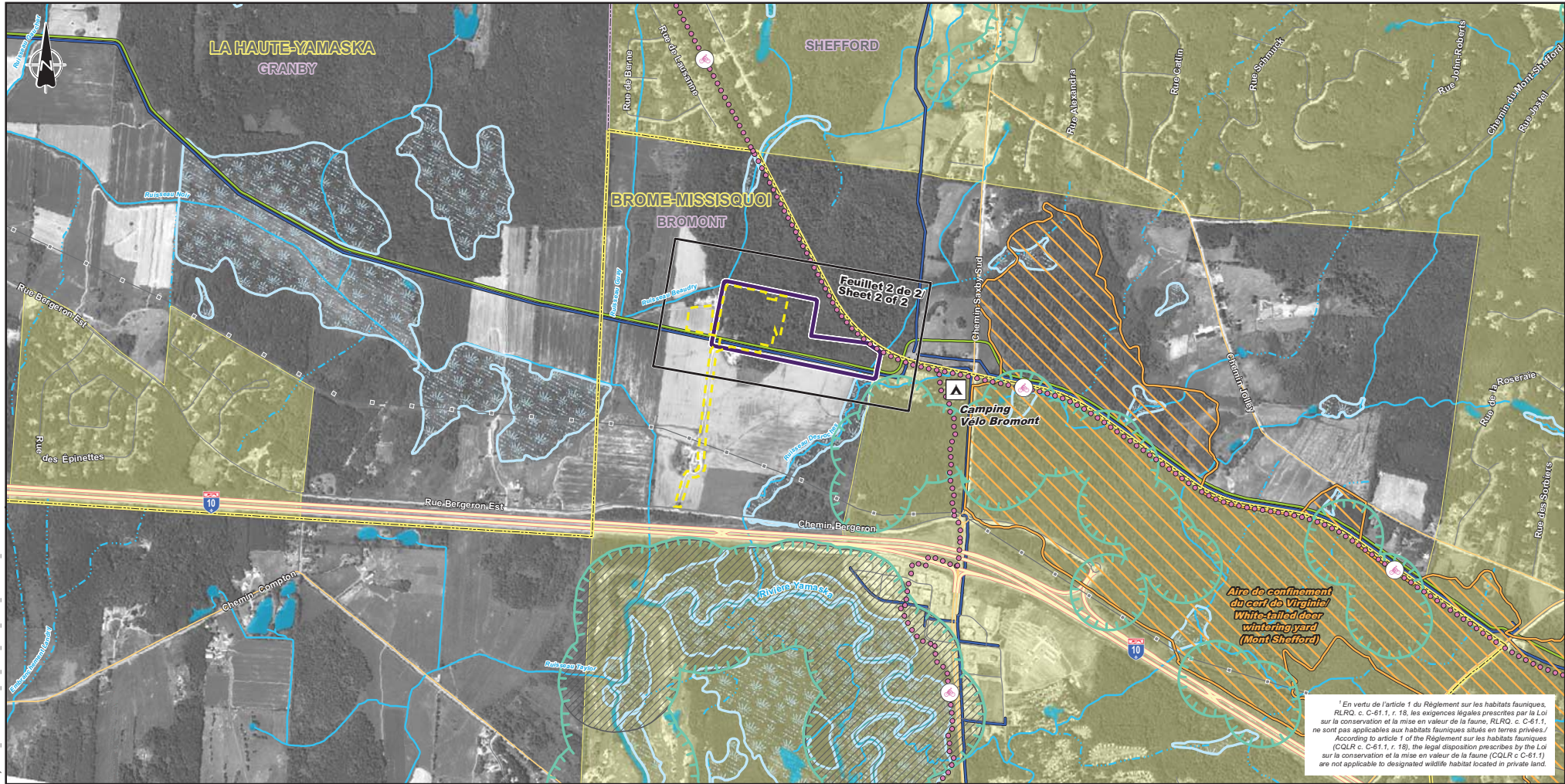
Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski

1 : 15 000	Projet/Project: 32500-200
 0 150 300 m MTM, Zone 8, NAD 83	Date: 2019-08-12

**Figure 2**

\* Localisé de façon approximative/approximately located.





<sup>1</sup> En vertu de l'article 1 du Règlement sur les habitats fauniques, RLRO, c. C-61.1, r. 18, les exigences légales prescrites par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, RLRO, c. C-61.1, ne sont pas applicables aux habitats fauniques situés en terres privées./ According to article 1 of the Règlement sur les habitats fauniques (QLR c. C-61.1, r. 18), the legal disposition prescribes by the Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (QLR c. C-61.1) are not applicable to designated wildlife habitat located in private land.

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Option d'achat Purchase option
- Zone d'implantation du projet (ZIP) Project Development Area (PDA)

**COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES/  
ENVIRONMENTAL COMPONENTS**

- Cours d'eau permanent Permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse
- Zone d'occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation Occurrence area of a fauna species of management concern
- Milieu humide (CIC) Wetland (DUC)
- Habitat faunique désigné<sup>1</sup> Designated wildlife habitat<sup>1</sup>
- Habitat essentiel Critical habitat
- Zone non agricole Non-agricultural area

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

- Limite de MRC RCM boundary
- Limite municipale Municipality boundary
- Autoroute Highway
- Route collectrice Collector road
- Route locale Local road
- Piste cyclable Bicycle path
- Ligne électrique Power transmission line
- Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
- Énergie \* Énergie \*

**Sources/References:**

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MERN (Adresses Québec, réseau routier et piste cyclable) 2018.  
RNCin (Caract. 50k, ligne de transport d'énergie) 2013.  
MDELCC (CRHQ-BD TO 20k, hydrographie) 2013.  
MRN (HAFA, habitats fauniques) 2011.  
ECCC (habitats essentiels) 2019.  
CDPNO (basse) 2019.  
CPTAQ (zone non agricole) 2018.  
Energir (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conest UDA inc. (données de projet) 2019.  
Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/ TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**  
**Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station**

**Données existantes/Existing Data**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Coutoure-Bojanowski
1 : 15 000	Project/Project: 32500-200
	Date: 2019-08-12
MTM, Zone 8, NAD 83	<b>Figure 3 1 de/of 2</b>

\* Localisé de façon approximative/approximately located.



X:\Ced\_Dessins\1001\_8999\3256500\325650\_2019\MKD\325650\_2019\_cad12\_BROMMONT\_DATA\_EXIST\_20190812.mxd



**CODES DES ESSENCES/  
TREE SPECIES CODES**

- BG** Bouleau gris/  
Grey birch
- EO** Érable rouge/  
Red maple
- FI** Feuillus intolérants/  
Intolerant deciduous
- FT** Feuillus tolérants/  
Tolerant deciduous
- FX** Feuillus mixtes/  
Mixed deciduous
- PB** Pin blanc/  
White pine
- PU** Pruche du Canada/  
Eastern hemlock
- SB** Sapin baumier/  
Balsam fir
- RX** Résineux indéterminés/  
Undetermined resinous

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Option d'achat Purchase option
- Zone d'implantation du projet (ZIP) Project Development Area (PDA)
- Chemin d'accès existant Existing access road

**DONNÉES EXISTANTES/  
EXISTING DATA**

- Occurrence area of a fauna species of management concern
- Milieu humide (CIC) Wetland (DUC)
- Peuplement écoforestier Forest stand
- Peuplement mature Old growth forest
- Érablière (CPTAQ) Maple stand (CPTAQ)

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

- Limite de MRC RCM limit
- Limite cadastrale \* Cadastral limit \*
- Piste cyclable Bicycle path
- Cours d'eau permanent Permanent watercourse
- Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
- Énergir \* Énergir \*
- Zone non agricole Non-agricultural area

**Sources/References:**  
 MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (DGAAC, cadastre) 2019.  
 MDDELCC (GRHQ-BDTO 20k, hydrographie) 2013.  
 MFFP (Forger-Targem 20k, peuplements forestiers) 2017.  
 CDPNO (Borne) 2019.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
 Canards Illimités Canada (milieux humides) 2010.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil LDA Inc. (données de projet) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

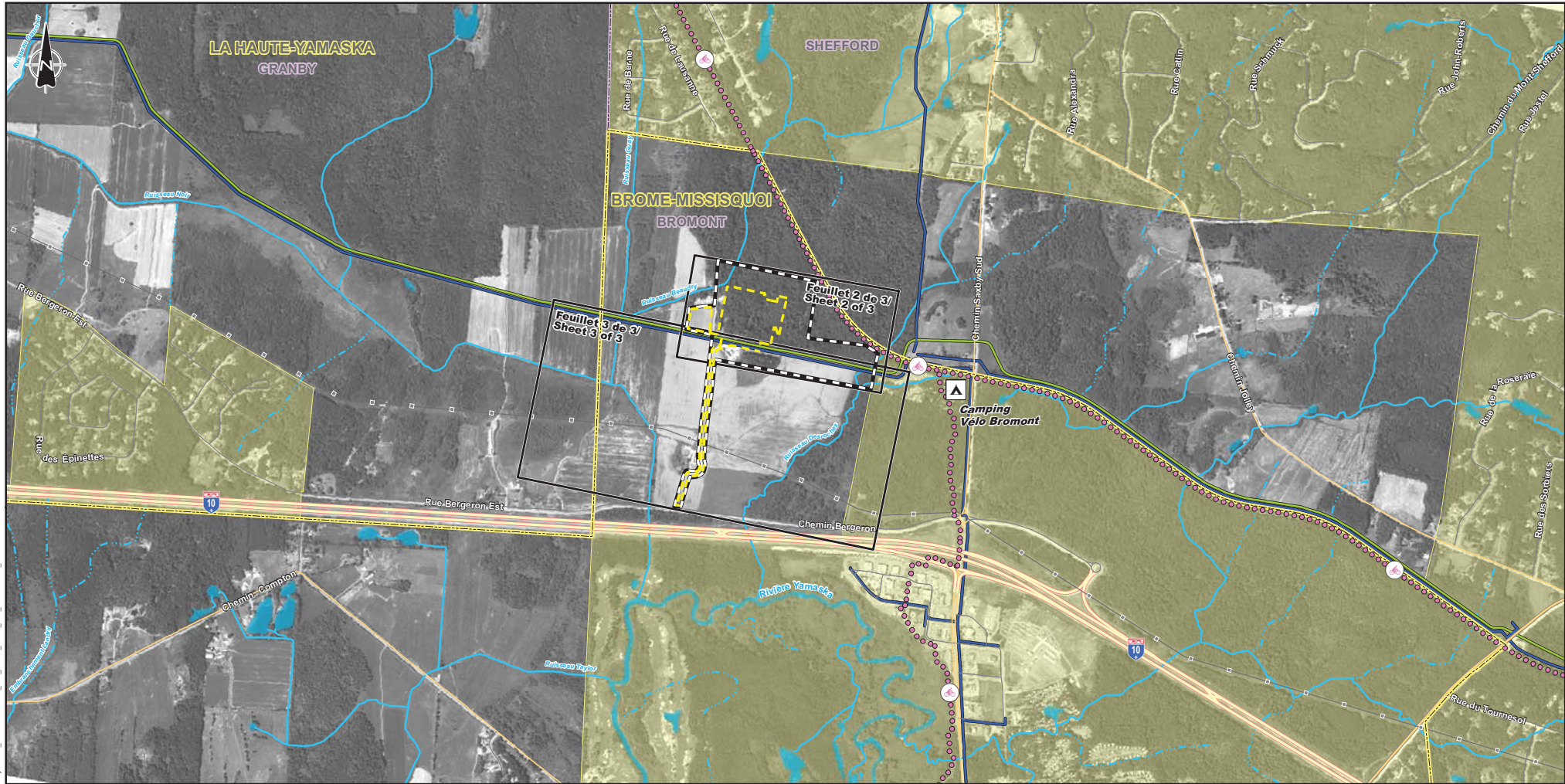


**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Données existantes/Existing Data**

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.	
Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski	
1 : 2 500	Projet/Project: 32500-200
 0 25 50 m MTM, Zone 8, NAD 83	Date: 2019-08-12
<b>Figure 3 2 de/of 2</b>	

\* Localisé de façon approximative/approximately located.





X:\Cad\_Dessins\_1100\_8999\91256503\0001\02500\_000\view\1\_Plan\_01\_Gazoduc\2019\08\DATA\_INV\_OVERVIEW\_20190817.mxd

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Zone d'inventaire Survey area
- Zone d'implantation du projet (ZIP) Project Development Area (PDA)

**COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES/  
ENVIRONMENTAL COMPONENTS**

- Cours d'eau permanent Permanent watercourse
- Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse
- Zone non agricole Non-agricultural area

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

- Limite de MRC RCM boundary
- Limite municipale Municipality boundary
- Autoroute Highway
- Route collectrice Collector road
- Route locale Local road
- Piste cyclable Bicycle path
- Ligne électrique Power transmission line
- Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
- Énergie \* Énergie \*

**Sources/References:**

MIRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (Adresses Québec, réseau routier et piste cyclable) 2018.  
 RNCIN (Cartes 50k, ligne de transport d'énergie) 2013.  
 MDDELCC (CRHQ-BD TO 20k, hydrographie) 2013.  
 CPTAG (zone non agricole) 2018.  
 Enérgir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil UDA inc. (données de projet) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Résultat d'inventaire/Survey Result**

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.

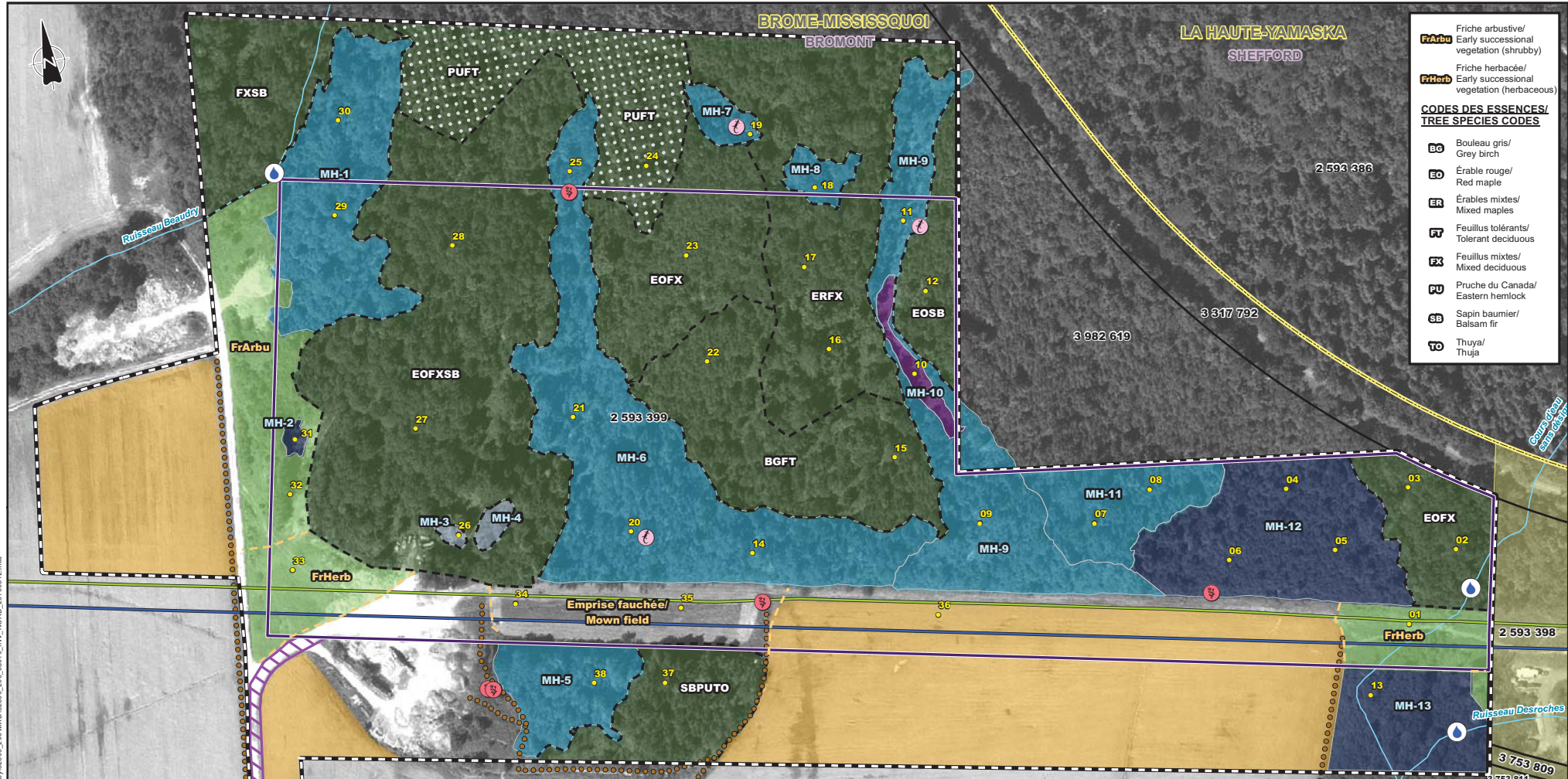
Cartographie/Cartography: Francis Coutoure-Bojanowski

1 : 15 000  
  
 0 150 300 m

Projet/Project: 32500-200  
 Date: 2019-08-12

\* Localisé de façon approximative/approximately located.





- FrArbu** Friche arbustive/  
Early successional  
vegetation (shrubby)
- FrHerb** Friche herbacée/  
Early successional  
vegetation (herbaceous)
- CODES DES ESSENCES/  
TREE SPECIES CODES**
- BG** Bouleau gris/  
Grey birch
  - EO** Érable rouge/  
Red maple
  - ER** Érables mixtes/  
Mixed maples
  - FT** Feuillus tolérants/  
Tolerant deciduous
  - FX** Feuillus mixtes/  
Mixed deciduous
  - PU** Pruche du Canada/  
Eastern hemlock
  - SB** Sapin baumier/  
Balsam fir
  - TO** Thuya/  
Thuja

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

- Zone d'inventaire Survey area
  - Option d'achat Purchase option
  - Chemin d'accès existant Existing access road
- REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**
- Limite de MRC RCM boundary
  - Limite cadastrale \* Cadastral limit \*
  - Cours d'eau permanent Permanent watercourse
  - Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
  - Énergie \* Énergie \*
  - Zone non agricole Non-agricultural area

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**

- Station d'inventaire floristique Flora survey station
  - Station d'inventaire cours d'eau Watercourse survey station
  - Espèce exotique envahissante Invasive exotic species
  - Limite de zone perturbée Disturbed area limit
  - Fossé \*\* Ditch \*\*
  - Peuplement écoforestier Forest stand
  - Peuplement mature Old growth forest
  - Friche Early successional vegetation
  - Zone cultivée Cultivated area
- Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/  
Occurrence of a fauna species of management concern**
- Salamandre à quatre orteils Four-toed salamander
- Milieux humides/Wetlands \*\*\***
- Étang Pond
  - Marécage arborescent Treed swamp
  - Marécage arbustif Shrubby swamp
  - Marais Marsh

Légende commune pour une série de cartes/  
Common legend for a map series

**Sources/References:**  
MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
MDELCQ (GRHQ-BDQ 20k, hydrographie) 2013.  
CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
Énergir (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

**Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station**

**Résultat d'inventaire/Survey Result**

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.	
Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski	
Projet/Project: 32500-200	Date: 2019-08-12

1 : 2 000  
0 20 40 m  
MTM, Zone 8, NAD 83

\*\*\* Localisé de façon approximative/Approximately located.  
\*\* Les fossés hors de la zone d'inventaire ont été identifiés par photointerprétation/ditches out of the inventory area were identified by photo-interpretation.  
\* La délimitation des milieux humides en dehors de la zone d'inventaire a été fait par photo-interprétation/The delimitation of wetlands outside the survey area has been done by photo-interpretation.

X:\Cad\_Dessins\1001\_8999\32500\3000\32500\_2019\MKD\32500\_2019\MKD\_2019\_0812.mxd





- FrArbu** Friche arbustive/  
Early successional  
vegetation (shrubby)
- FrHerb** Friche herbacée/  
Early successional  
vegetation (herbaceous)
- CODES DES ESSENCES/  
TREE SPECIES CODES**
- BC** Bouleau gris/  
Grey birch
  - EO** Érable rouge/  
Red maple
  - ER** Érables mixtes/  
Mixed maples
  - FT** Feuillus tolérants/  
Tolerant deciduous
  - FX** Feuillus mixtes/  
Mixed deciduous
  - PU** Pruche du Canada/  
Eastern hemlock
  - SB** Sapin baumier/  
Balsam fir
  - TO** Thuya/  
Thuja

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**



- Zone d'inventaire Survey area
  - Option d'achat Purchase option
  - Chemin d'accès existant Existing access road
- REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**
- Limite de MRC RCM boundary
  - Limite cadastrale \* Cadastral limit \*
  - Cours d'eau permanent Permanent watercourse
  - Gazoduc TQM \* TQM Pipeline \*
  - Énergie \* Énergie \*
  - Zone non agricole Non-agricultural area

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**

- Station d'inventaire floristique Flora survey station
  - Station d'inventaire cours d'eau Watercourse survey station
  - Espèce exotique envahissante Invasive exotic species
  - Limite de zone perturbée Disturbed area limit
  - Fossé \*\* Ditch \*\*
  - Peuplement écoforestier Forest stand
  - Peuplement mature Old growth forest
  - Friche Early successional vegetation
  - Zone cultivée Cultivated area
- Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/  
Occurrence of a fauna species of management concern**
- Salamandre à quatre orteils Four-toed salamander
- Milieux humides/Wetlands \*\*\***
- Étang Pond
  - Marécage arborescent Treed swamp
  - Marécage arbustif Shrubby swamp
  - Marais Marsh

Légende commune pour une série de carte/  
Common legend for a map series

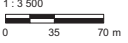
**Sources/References:**  
MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MERN (DGAAC, cadastre) 2019.  
MDELOCC (GRHQ-BDIO 20k, hydrographie) 2013.  
CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
Énergie (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conseil LDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU  
DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

**Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station**

**Résultat d'inventaire/Survey Result**

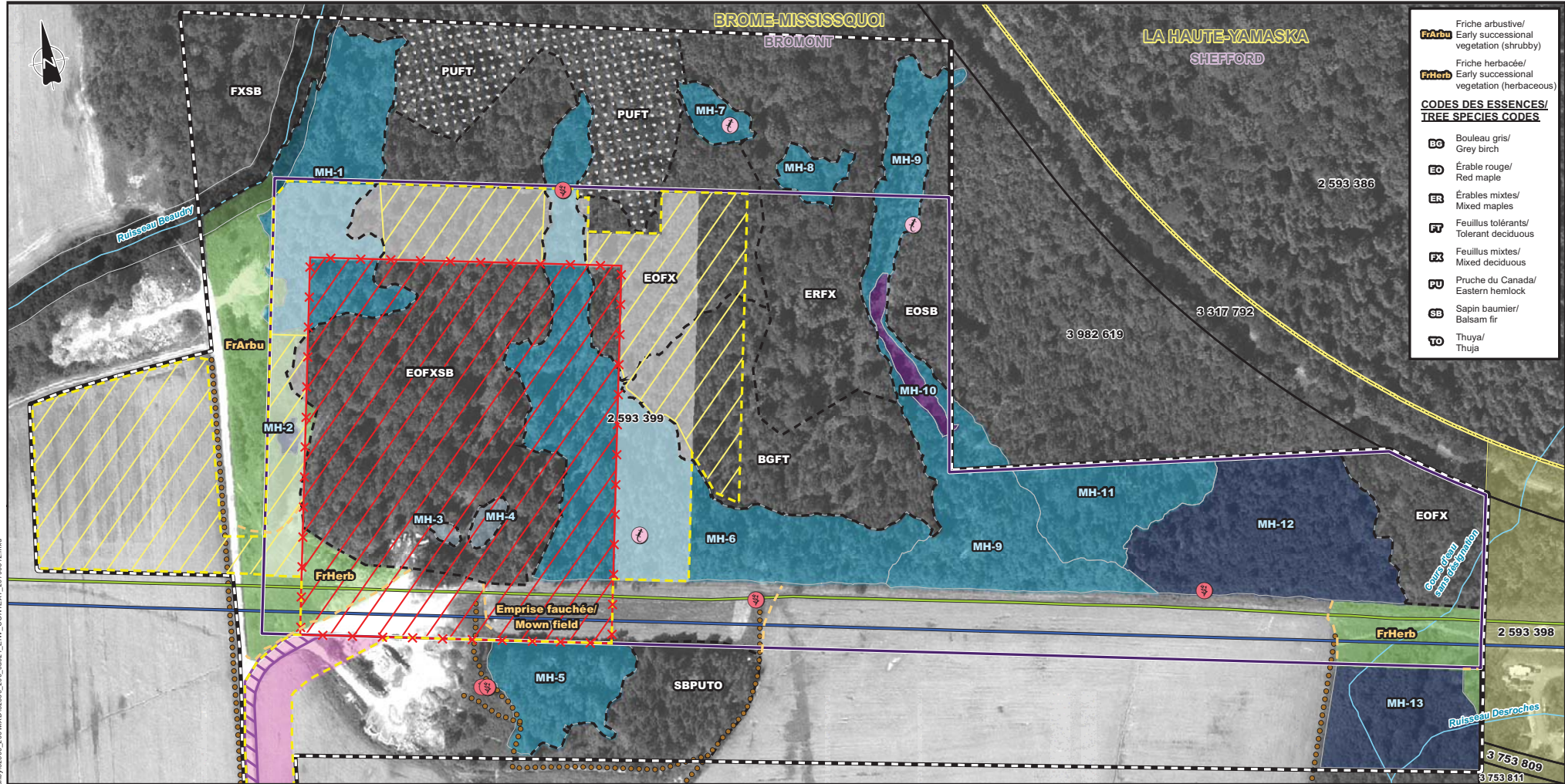
Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.	
Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski	
1 : 3 500	Projet/Project: 32500-200
 0 35 70 m MTM, Zone 8, NAD 83	Date: 2019-08-12

**Figure 4 3 de/3**

\*\*\* Les fossés hors de la zone d'inventaire ont été identifiés par photointerprétation/ditches out of the inventory area were identified by photo-interpretation.  
\*\*\* La délimitation des milieux humides en dehors de la zone d'inventaire a été faite par photo-interprétation/The delimitation of wetlands outside the survey area has been done by photo-interpretation.

X:\Cher\_Dessais\_1\001\_8999\325003\0001\02500\_000\view\...Plein\_Granby\32500\_200\MK\0132501\_200\_cad\01 Inv\_SUD\_20190812.mxd





<b>FrArbu</b>	Friche arbustive/ Early successional vegetation (shrubby)
<b>FrHerb</b>	Friche herbacée/ Early successional vegetation (herbaceous)
<b>CODES DES ESSENCES/ TREE SPECIES CODES</b>	
<b>BG</b>	Bouleau gris/ Grey birch
<b>EO</b>	Érable rouge/ Red maple
<b>ER</b>	Érables mixtes/ Mixed maples
<b>FT</b>	Feuillus tolérants/ Tolerant deciduous
<b>FX</b>	Feuillus mixtes/ Mixed deciduous
<b>PU</b>	Pruche du Canada/ Eastern hemlock
<b>SB</b>	Sapin baumier/ Balsam fir
<b>TO</b>	Thuya/ Thuja

X:\Cher\_Dessins\_1100\_8999\325603\3000\325603\_2019\MKD\325603\_2019\_sarv1\_ENV\_CONTEXT\_2019100812.mxd

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

Ciôture projetée		Proposed fence
Zone d'implantation du projet (ZIP) (= 8,3 ha)		Project Development Area (PDA) (= 8,3 ha)
Emprise de la station de compression (= 3,3 ha)		Compressor station footprint (= 3,3 ha)
Aire de travail temporaire (ATT) (= 2,5 ha)		Temporary Workspace (TWS) (= 2,5 ha)
Emprise du chemin d'accès proposé (= 1,8 ha)		Proposed access road footprint (= 1,8 ha)
Chemin d'accès existant		Existing access road
Option d'achat		Purchase option
Zone d'inventaire		Survey area
Zone tampon		Buffer zone

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

Limite de MRC		RCM boundary
Limite cadastrale *		Cadastral limit *
Cours d'eau permanent		Permanent watercourse
Gazoduc TQM *		TQM Pipeline *
Énergir *		Énergir *
Zone non agricole		Non-agricultural area
Bande riveraine (10 m)		Riparian strip (10 m)

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**

Espèce exotique envahissante		Invasive exotic species
Limite de zone perturbée		Disturbed area limit
Fossé **		Ditch **
Peuplement écoforestier		Forest stand
Peuplement mature		Old growth forest
Friche		Early successional vegetation
<b>Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/ Occurrence of a fauna species of management concern</b>		
Salamandre à quatre orteils		Four-toed salamander

**Milieux humides/Wetlands \*\*\***

Étang		Pond
Marécage arborescent		Treed swamp
Marécage arbustif		Shrubby swamp
Marais		Marsh

**Sources/References:**  
 MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
 MDDELCC (CRHQ-BD TO 20k, hydrographie) 2013.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.



**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Contexte environnemental/Environmental Context**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Couture-Bojanowski
1 : 2 000	Project/Project: 32500-200
	Date: 2019-08-12
MTM, Zone 8, NAD 83	<b>Figure 5</b>

\*\* Les fossés hors de la zone d'inventaire ont été identifiés par photointerprétation/ditches out of the inventory area were identified by photo-interpretation.  
 \*\*\* La délimitation des milieux humides en dehors de la zone d'inventaire a été fait par photo-interprétation/The delimitation of wetlands outside the survey area has been done by photo-interpretation.

## **ANNEXE B**      Données descriptives des stations d'inventaire























## ANNEXE C

Dossier photographique

RAPPORT DE CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE

---



Photographie 1 : Friche herbacée (station 1)



Photographie 2 : Peuplement de feuillus dominés par l'érable rouge (station 2)





Photographie 3 : Peuplement de feuillus dominés par l'érable rouge (station 3)



Photographie 4 : Marécage arbustif MH-12 (station 4)





Photographie 5 : Marécage arbustif MH-5 (station 5)



Photographie 6 : Marécage arbustif MH-5 (station 6)



RAPPORT DE CARACTÉRISATION ÉCOLOGIQUE

---



Photographie 7 : Marécage arborescent MH-11 (station 7)

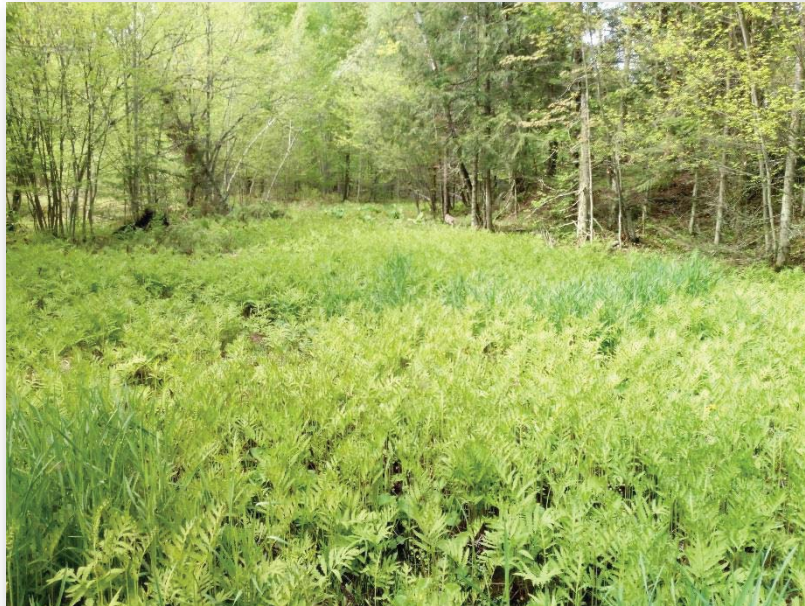


Photographie 8 : Marécage arborescent MH-11 (station 8)





Photographie 9 : Marécage arborescent MH-9 (station 9)



Photographie 10 : Marais MH-10 (station 10)





Photographie 11 : Marécage arborescent MH-9 (station 11)



Photographie 12 : Peuplement de feuillus dominés par l'érable rouge (station 12)





Photographie 13 : Marécage arbustif MH-13 (station 13)



Photographie 14 : Marécage arborescent MH-6 (station 14)





Photographie 15 : Peuplement de feuillus dominé par le bouleau gris (station 15)



Photographie 16 : Peuplement de feuillus dominé par l'érable à sucre (station 16)





Photographie 17 : Peuplement de feuillus dominé par l'érable à sucre (station 17)



Photographie 18 : Marécage arborescent MH-8 (station 18)





Photographie 19 : Marécage arborescent MH-7 (station 19)



Photographie 20 : Marécage arborescent MH-6 (station 20)





Photographie 21 : Marécage arborescent MH-6 (station 21)



Photographie 22 : Peuplement de feuillus dominé par le bouleau gris (station 22)





Photographie 23 : Peuplement de feuillus dominés par l'érable rouge (station 23)



Photographie 24 : Peuplement résineux dominé par la pruche du Canada (station 24)





Photographie 25 : Marécage arborescent MH-6 (station 25)



Photographie 26 : Étang MH-3 (station 26)





Photographie 27 : Peuplement de feuillus dominés par l'érable rouge (station 27)



Photographie 28 : Peuplement de feuillus dominés par l'érable rouge (station 28)





Photographie 29 : Marécage arborescent MH-1 (station 29)



Photographie 30 : Marécage arborescent MH-1 (station 30)





Photographie 31 : Marécage arbustif MH-2 (station 31)



Photographie 32 : Friche arbustive (station 32)



Photographie 33 : Friche herbacée (station 33)



Photographie 34 : Emprise fauchée (station 34)





Photographie 35 : Emprise fauchée (station 35)



Photographie 36 : Champ agricole (station 36)

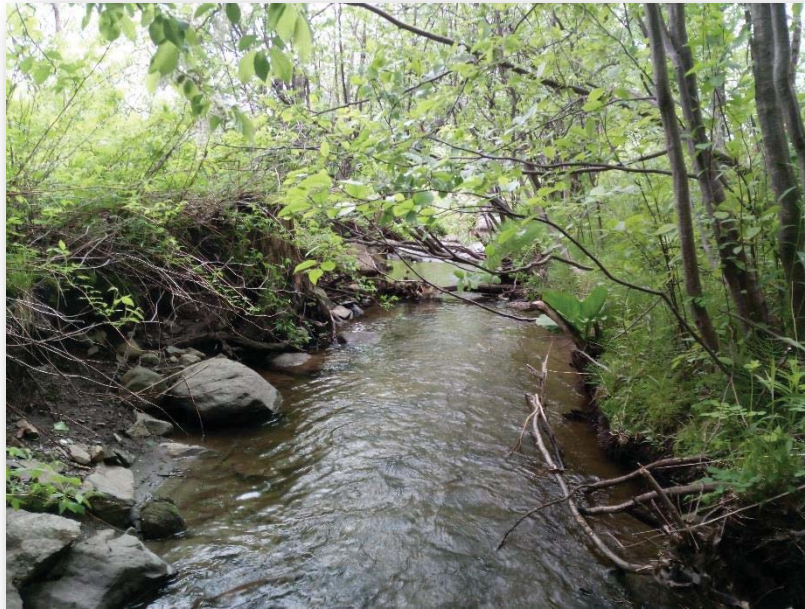


Photographie 37 : Peuplement résineux dominé par le sapin baumier (station 37)



Photographie 38 : Marécage arborescent MH-5 (station 38)





Photographie 39 : Ruisseau Beaudry



Photographie 40 : Cours d'eau sans désignation



Photographie 41 : Ruisseau Desroches



GROUPE CONSEIL UDA INC.

## ÉTUDE SONORE PRÉVISIONNELLE

### NOUVELLE STATION DE COMPRESSION DE GAZODUC TQM BROMONT, QC

RÉF. WSP : 191-07441-00

DATE : 14 AOÛT 2019

CONFIDENTIEL









GROUPE CONSEIL UDA INC.

**ÉTUDE SONORE  
PREVISIONNELLE**

**NOUVELLE STATION DE  
COMPRESSION DE GAZODUC TQM  
BROMONT, QC**

CONFIDENTIEL

REF. WSP : 191-07441-00  
DATE : 14 AOÛT 2019

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.  
16E ÉTAGE  
1600, BOULEVARD RENÉ-LÉVESQUE OUEST  
MONTRÉAL (QUÉBEC) H3H 1P9  
CANADA

T : +1-514-340-0046  
F : +1-514-340-1337

WSP.COM





---

# SIGNATURES

## PRÉPARÉ PAR



---

Jean-Pierre Vu, B. Ing., B.Sc.  
Professionnel en acoustique et vibrations

## RÉVISÉ PAR

  
5005004

---

Mathieu Lessard, ing.  
Chargé de projet en acoustique et vibrations

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Groupe Conseil UDA inc. (UDA) conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de dix ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

---

## Référence à citer :

WSP. 2019. *Étude sonore prévisionnelle, nouvelle station de compression de gazoduc TQM, Bromont, QC*. Rapport produit pour Groupe conseil UDA Inc.. Réf. WSP : 191-07441-00. 27 pages et annexes.



---

# CLIENT

GRUPE CONSEIL UDA INC.

Chargée de projet

Annabelle Landry, B. Sc., M. Env.

---

# ÉQUIPE DE RÉALISATION

WSP CANADA INC. (WSP)

Professionnel en acoustique et vibrations Jean-Pierre Vu, B. Ing., B. Sc.

Chef d'équipe Acoustique, Vibrations et Qualité de l'air Marc Deshaies, ing., M. Ing.





# TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>
1.1	Mise en Contexte.....	1
1.2	Présentation sommaires des composantes de la nouvelle station de compression .....	5
1.3	Portée du mandat .....	6
<b>2</b>	<b>MÉTHODOLOGIE.....</b>	<b>7</b>
2.1	Relevé sonores .....	7
2.2	Instrumentation .....	11
2.3	Conditions Météorologiques.....	11
<b>3</b>	<b>RÉGLEMENTATION.....</b>	<b>12</b>
3.1	Réglementation municipale.....	12
3.1.1	Ville de Bromont.....	12
3.1.2	Ville de Granby .....	13
3.1.3	Municipalité du canton de Shefford.....	13
3.2	Réglementation provinciale .....	14
<b>4</b>	<b>ENVIRONNEMENT SONORE ACTUEL.....</b>	<b>17</b>
4.1	Résultats des relevés sonores.....	17
4.2	Points récepteurs .....	17
4.3	Critères sonores applicables au projet.....	21
4.3.1	Notes d'instructions 98-01 .....	21
4.3.2	Règlement de la Ville de Bromont.....	21
<b>5</b>	<b>SIMULATION DE LA PROPAGATION SONORE.....</b>	<b>23</b>
5.1	Modélisation sonore .....	23
5.2	Identification des sources sonores.....	23
5.3	Présentation des scénarios.....	29
5.4	Résultats et conformité aux critères applicables .....	31
5.4.1	Scénario 1 : Exploitation régulière de la station de compression (turbine électrique) .....	31
5.4.2	Scénario 2 : En cas de panne électrique, de non-disponibilité du compresseur électrique ou fonctionnement préventif (turbine à gaz) .....	33
5.4.3	Scénario 3 : Dépressurisation en cas d'urgence.....	34
5.5	Termes correctifs .....	39

5.5.1	Terme correctif pour les bruits d'impact.....	39
5.5.2	Terme correctif pour les bruits à caractère tonal.....	39
5.5.3	Terme correctif pour certaines situations spéciales.....	40

## 6 CONCLUSION ..... 43

### TABLEAUX

TABLEAU 1	EMPLACEMENT DES POINTS DE MESURE.....	7
TABLEAU 2	CRITERES SONORES EN FONCTION DE LA CATEGORIE DE ZONAGE.....	14
TABLEAU 3	MUNICIPALITES, ZONAGE MUNICIPAL ET USAGE PRINCIPAL ET CATEGORIE DE ZONAGE APPLICABLE LA NOTE D'INSTRUCTION 98-01.....	16
TABLEAU 4	NIVEAUX SONORES MINIMAUX ET MAXIMAUX DES MESURES, $L_{Aeq, 1H, MINIMUM}$ ET $L_{Aeq, 1H, MAXIMUM}$ (DBA).....	17
TABLEAU 5	CRITÈRES SONORES APPLICABLES.....	21
TABLEAU 6	CRITÈRES SONORES SELON LA NI-98-01 - $L_{Aeq, 1H}$ (DBA).....	21
TABLEAU 7	CRITÈRES SONORES SELON LA VILLE DE BROMONT - $L_{Aeq, 1H}$ (DBA).....	22
TABLEAU 8	LISTE DE TOUS LES ÉQUIPEMENTS DE LA STATION DE COMPRESSION À BROMONT.....	23
TABLEAU 9	PERTE PAR TRANSMISSION DES MURS DES BÂTIMENTS (UNITÉS A1 ET A2, BÂTIMENT MÉCANIQUE ET DE STOCKAGE CHAUFFÉ).....	25
TABLEAU 10	LISTE DES ÉQUIPEMENTS ET LA PERTE PAR INSERTION (DB) DES SILENCIEUX DE LA TURBINE À GAZ.....	26
TABLEAU 11	LISTE DES ÉQUIPEMENTS ET DES PUISSANCES ACOUSTIQUES POUR LE SCÉNARIO 1 (UNITÉ A 1).....	29
TABLEAU 12	LISTE DES ÉQUIPEMENTS ET DES PUISSANCES ACOUSTIQUES POUR LE SCÉNARIO 2 (UNITÉ A2).....	30
TABLEAU 13	LISTE DES ÉQUIPEMENTS CONSIDÉRÉS POUR LE SCÉNARIO 3 (DÉPRESSURISATION EN CAS D'URGENCE).....	31

TABLEAU 14	NIVEAUX SIMULÉS DE LA CONTRIBUTION SONORE DES ÉQUIPEMENTS : SCÉNARIO D'EXPLOITATION N° 1 (EXPLOITATION RÉGULIÈRE DU POSTE) .....	31
TABLEAU 15	DÉTERMINATION DES FACTEURS DE NORMALISATION .....	32
TABLEAU 16	RÉSULTATS NORMALISÉS (DBA) DE LA CONTRIBUTION SONORE DES ÉQUIPEMENTS : SCÉNARIO D'EXPLOITATION NO 1 (EXPLOITATION RÉGULIÈRE DU POSTE) .....	33
TABLEAU 17	NIVEAUX SIMULÉS DE LA CONTRIBUTION SONORE (DBA) DES ÉQUIPEMENTS : SCÉNARIO D'EXPLOITATION N° 2 (EXPLOITATION DE LA STATION DE COMPRESSION AVEC LA TURBINE À GAZ).....	33
TABLEAU 18	RÉSULTATS NORMALISÉS DE LA CONTRIBUTION SONORE (DBA) DES ÉQUIPEMENTS : SCÉNARIO D'EXPLOITATION NO 2 (EXPLOITATION DE LA STATION DE COMPRESSION AVEC LA TURBINE À GAZ).....	34
TABLEAU 19	NIVEAUX SIMULÉS DE LA CONTRIBUTION SONORE DES ÉQUIPEMENTS : SCÉNARIO D'EXPLOITATION N° 3 (DÉPRESSURISATION DE LA STATION DE COMPRESSION EN CAS D'URGENCE).....	35
TABLEAU 20	RÉSULTATS NORMALISÉS DE LA CONTRIBUTION SONORE DES ÉQUIPEMENTS : SCÉNARIO D'EXPLOITATION NO 3 (DÉPRESSURISATION DE LA STATION DE COMPRESSION EN CAS D'URGENCE).....	35
TABLEAU 21	CRITÈRE POUR L'APPLICATION D'UNE CORRECTION AU BRUIT À CARACTÈRE TONAL .....	39
TABLEAU 22	CRITÈRE POUR L'APPLICATION D'UNE CORRECTION AU BRUIT DE BASSE FRÉQUENCE (SCÉNARIO 1) .....	40
TABLEAU 23	CRITÈRE POUR L'APPLICATION D'UNE CORRECTION AU BRUIT DE BASSE FRÉQUENCE (SCÉNARIO 2) .....	41
TABLEAU 24	CRITÈRE POUR L'APPLICATION D'UNE CORRECTION AU BRUIT DE BASSE FRÉQUENCE (SCÉNARIO 3) .....	41

## FIGURES

FIGURE 1	PRINCIPALES COMPOSANTES DU PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS .....	1
FIGURE 2	LOCALISATION DE LA NOUVELLE STATION DE COMPRESSION PROJETÉE .....	3
FIGURE 3	LOCALISATION DES POINTS DE MESURES .....	9
FIGURE 4	LOCALISATION DES POINTS DE MESURES .....	19
FIGURE 5	LOCALISATION DES ÉQUIPEMENTS DE LA NOUVELLE STATION DE COMPRESSION .....	27
FIGURE 6	CARTE DE BRUIT – SCÉNARIO 1 : EXPLOITATION RÉGULIÈRE DE LA STATION DE COMPRESSION (TURBINE ÉLECTRIQUE).....	36
FIGURE 7	CARTE DE BRUIT – SCÉNARIO 2 : EXPLOITATION DE LA STATION DE COMPRESSION AVEC LA TURBINE À GAZ.....	37
FIGURE 8	CARTE DE BRUIT – SCÉNARIO 3 : DÉPRESSURISATION DU POSTE EN CAS D'URGENCE.....	38



## ANNEXES

- A RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE**
- B CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES**
- C RÈGLEMENT NUMÉRO 1026-2015 SUR LE BRUIT ET LES NUISANCES SONORES GÉNÉRÉS PAR LES INDUSTRIES**
- D PLANS DE ZONAGE ET GRILLES D'USAGE**
- E GRAPHIQUES DES MESURES DU BRUIT RÉSIDUEL**
- F PLANS DES BÂTIMENTS**
- G FICHES TECHNIQUES – MUR ACOUSTIQUE**
- H FICHES TECHNIQUES – PUISSANCES ACOUSTIQUES DES ÉQUIPEMENTS**
- I GRAPHIQUES DES RÉSULTATS DES SIMULATIONS EN BANDE DE TIERS D'OCTAVE**



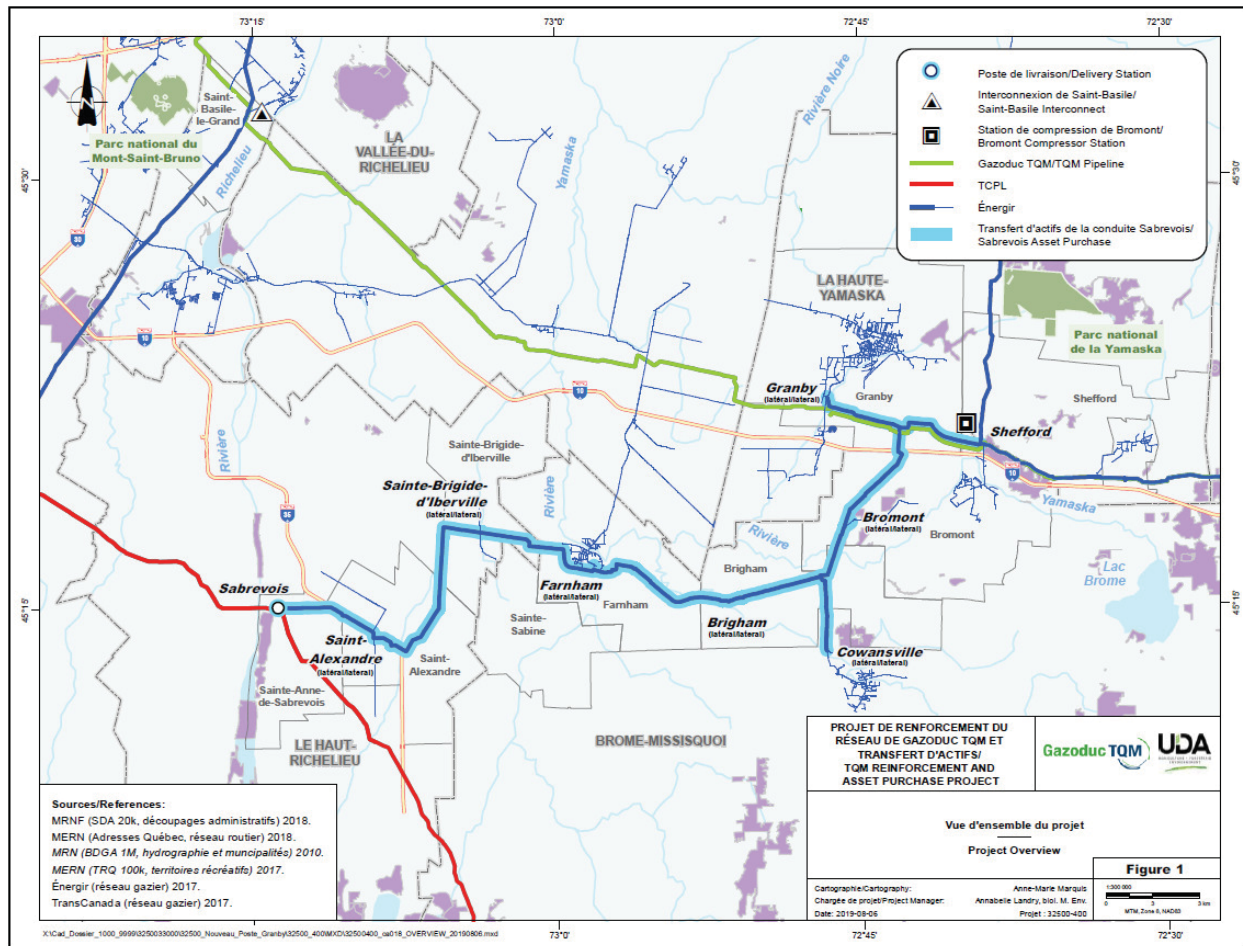
# 1 INTRODUCTION

## 1.1 MISE EN CONTEXTE

Gazoduc Trans Québec & Maritimes (Gazoduc TQM) est une filiale à parts égales de deux entreprises canadiennes de l'industrie du gaz naturel : Énergir, s.e.c. (Énergir) et TransCanada PipeLines Limited (TCPL). Depuis 1991, Gazoduc TQM contribue à répondre à plus de la moitié des besoins en gaz naturel de la province.

Pour assurer la sécurité d'approvisionnement des régions de la Montérégie et de l'Estrie, Gazoduc TQM, TCPL et Énergir ont entrepris le Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs (le «Projet») afin de parvenir efficacement à répondre à la demande de gaz naturel de ces régions. Ce projet comportera des travaux de mise à niveau et d'ajouts d'équipement, tel que présenté à la figure 1. Une des composantes du Projet est d'ajouter une nouvelle station de compression à Bromont.

**Figure 1 Principales composantes du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs**



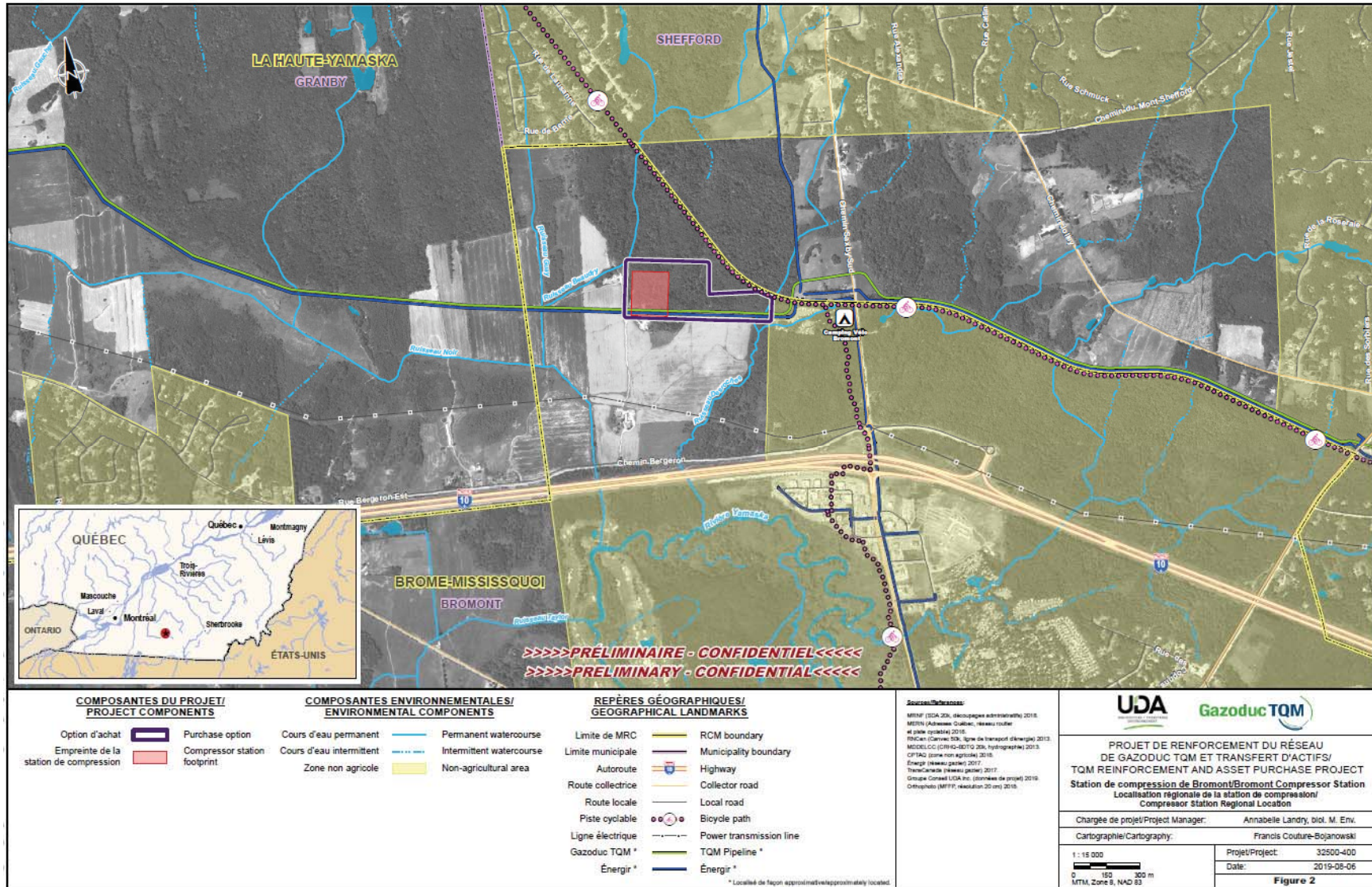
Le Groupe Conseil UDA participe aux études environnementales préalables et a mandaté WSP pour réaliser l'étude de l'environnement sonore. Cette étude sonore se divise en deux phases soit :

- Phase 1 : caractérisation de l'environnement sonore actuel;
- Phase 2 : Trois scénarios de modélisation des niveaux sonores attribuables à l'opération de la nouvelle unité.

La présente étude a été réalisée sur la base de l'information provisionnelle disponible au stade de l'ingénierie préliminaire. La figure 2 présente la localisation de la station de compression projetée.



Figure 2 Localisation de la nouvelle station de compression projetée





---

## 1.2 PRÉSENTATION SOMMAIRES DES COMPOSANTES DE LA NOUVELLE STATION DE COMPRESSION

La station de compression projetée à Bromont comportera les équipements principaux suivant :

- Une unité de compression centrifuge électrique A1 de 7 MW (9 000 HP).
- Une unité de compression secondaire (turbocompresseur) entraînée par une turbine à gaz A2 de 7 MW
- Un groupe électrogène (unité auxiliaire de puissance (UAP) ou génératrice) muni d'un moteur alimenté au gaz naturel d'une puissance nominale de 800 kW.

L'utilisation prévue de la station de compression sera de 75 % par année. Il est estimé que le turbocompresseur A2 fonctionnera 25 % de ce temps. Il est à noter que l'unité de compression secondaire (turbocompresseur) est la plus bruyante des deux. L'utilisation prévisionnelle annuelle globale pour l'unité de compression à gaz A2 serait de 19 %. Soulignons qu'il s'agit d'une prévision émise par TQM en fonction des besoins anticipés du réseau et que celle-ci pourrait être modifiée lors de conditions météorologiques extrêmes, imprévisibles et hors du contrôle de TQM, notamment en période hivernale.

La première source d'énergie sera fournie par un transformateur. Un groupe électrogène sera nécessaire en cas de panne d'électricité. On prévoit que ce groupe électrogène, alimentée au gaz naturel, sera utilisée à 5 % du temps pour faire fonctionner le compresseur A2 et les équipements connexes.

En plus de ces équipements, la nouvelle station de compression comprendra :

- Deux bâtiments de compresseurs
- Un épurateur à l'aspiration;
- Un refroidisseur;
- Un bâtiment pour le personnel régional (incluant une fosse septique et un réservoir d'eau potable);
- Un bâtiment mécanique (fluide caloporteur et air d'instruments);
- Un bâtiment de distribution de gaz utilitaire;
- Une sous-station électrique;
- Un bâtiment électrique du poste;
- Un bâtiment du transformateur du CFV (commande à fréquence variable) (requis pour l'unité A1);
- Un refroidisseur pour CFV (requis pour l'unité A1)
- Un râtelier de tuyauterie, des vannes et autres accessoires associés
- Un système de fluide caloporteur

---

## 1.3 PORTÉE DU MANDAT

Le mandat consiste à réaliser une étude prévisionnelle de la propagation sonore du concept préliminaire des activités d'exploitation d'une station de compression, et de vérifier son respect envers les critères sonores à respecter. Dans la situation où il y a des dépassements prévisibles, des mesures d'atténuation du bruit sont identifiées afin de réduire les émissions sonores prévues à un niveau n'excédant pas les critères sonores.

La portée du mandat attribué à WSP comprend:

- Réalisation de relevés sonores à trois points de mesure
- Simulations de la propagation sonore des activités du nouveau site;
- Comparaison des niveaux de bruit calculés en phase d'exploitation avec les critères sonores autorisés;
- Élaboration de mesures d'atténuation, le cas échéant;
- Rédaction d'un rapport technique.



## 2 MÉTHODOLOGIE

### 2.1 RELEVÉ SONORES

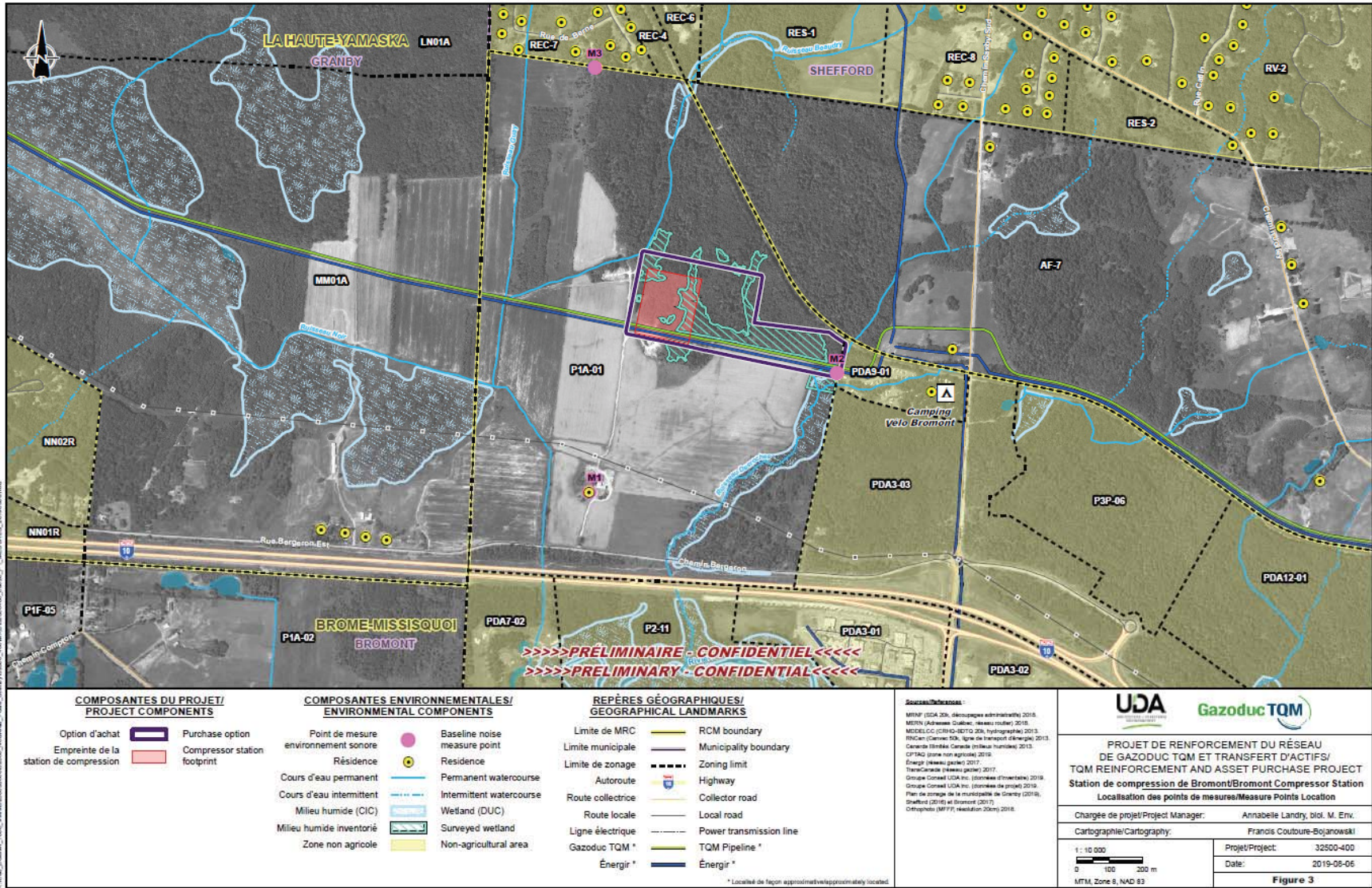
Des relevés sonores ont été réalisés du 6 juin 2019 à 7h00 jusqu'au 9 juin 2019 à 7h (à l'exception du point M1 où le sonomètre s'est arrêté vers 1h). Ces mesures en continu à trois (3) points ont été enregistrées afin de quantifier l'environnement sonore actuel aux environs de la station de compression projetée. L'emplacement des points et les coordonnées GPS pour les points de mesure sont présentés dans le tableau 1 et la localisation de ces points est illustrée à la figure 3. Des photos de la disposition des sonomètres sont présentées à l'annexe A.

**Tableau 1** Emplacement des points de mesure

Point de mesure	Description	Coordonnées	
		X	Y
M1	Sur le terrain d'une résidence à proximité de l'A10	-72,662776°	45,340083°
M2	Boisé, pour un environnement sonore similaire au camping situé au sud de l'Estriade	-72,653199°	45,343228°
M3	Boisé à environ 100 m d'une résidence	-72,662388°	45,351566°



Figure 3 Localisation des points de mesures







---

## 2.2 INSTRUMENTATION

Les stations de mesure étaient constituées d'un sonomètre sur un trépied avec écran anti-vent sur le microphone, à une hauteur de 1,5 m au-dessus du sol. Les sonomètres utilisés respectent les caractéristiques de classe 1 décrites à la norme ANSI S1.43-1997 (R2007) « Specification for Integrating-Averaging Sound Level Meters ».

Pour les mesures de bruit aux points récepteurs, les instruments suivants ont été utilisés :

- Sonomètres (3) Larson Davis, modèle LxT, SN 2611, 3027 et 3201;
- Enregistreuses (3) marque Olympus;
- Source sonore étalon Larson Davis, modèle CA200.

Les instruments utilisés dans cette étude sont conformes aux normes en vigueur. Les appareils utilisés ont été étalonnés à l'aide d'une source sonore étalon avant et après chaque séance de mesures et aucune déviation supérieure à 0.5 dBA n'a été observée lors de l'étalonnage. De plus, les instruments subissent une vérification par un laboratoire indépendant certifié sur une base annuelle.

---

## 2.3 CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES

Le détail des conditions météorologiques qui prévalaient lors des relevées est présenté à l'annexe B. Celles-ci ont été enregistrées à la station d'Environnement Canada située à Granby.

Typiquement, les conditions météorologiques propices aux relevés sonores sont les suivantes :

- Vitesse du vent inférieure ou égale à 20 km/h;
- Taux d'humidité relative comprise entre 5 % et 90 %, à l'exception des périodes suivantes :
  - 7 juin 2019 : 0h00 à 5h00;
  - 7 juin 2019, 23h00 au 8 juin 2019, 5h00;
- Aucune précipitation;
- Chaussée sèche.

Lors de la période de mesure, les conditions météorologiques étaient adéquates pendant les périodes de 24h sélectionnées pour l'analyse des données, à l'exception des taux d'humidité relative pour les périodes mentionnées ci-dessus.

Il est à noter qu'un taux d'humidité inférieur à 90% est généralement recommandé afin d'éviter la condensation sur la membrane du microphone, ce qui pourrait invalider les mesures. Cependant, tel que mentionné à la section 2.2, suite à la calibration des instruments après la période de mesure, aucune déviation supérieure à 0.5 dBA n'a été observée : le microphone n'a donc pas été affecté par l'humidité. Les mesures en période d'humidité supérieure à 90% ont donc été considérées valides.

## 3 RÉGLEMENTATION

Considérant que la station de compression de Bromont serait située à la jonction de trois municipalités (Bromont, Granby et du canton de Shefford), la présente étude tient compte de leurs règlements municipaux respectifs ainsi que des normes provinciales du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) pour établir les critères sonores.

### 3.1 RÉGLEMENTATION MUNICIPALE

Les municipalités interviennent principalement en vertu du pouvoir de réglementer et de supprimer les nuisances qui leur est accordé par la *Loi sur les cités et villes* (L.R.Q., c. C-19) et par le *Code municipal du Québec* (L.R.Q., c. C-27.1).

#### 3.1.1 VILLE DE BROMONT

Le règlement numéro 1026-2015 sur le bruit et les nuisances sonores générés par les industries de la Ville de Bromont (annexe C) stipule que : « *Le niveau maximal de bruit normalisé ne doit pas dépasser, pour la période de la journée visée, le nombre de décibels dBA qui figure au tableau suivant en regard de chacun des lieux habités mentionnés :* »

Lieu habité	Jour (7h01 – 19h00)	Soir/nuit (19h01 – 7h00)
Chambre à coucher	45	40
Salle de séjour	45	40
Autre pièce (cuisine, bureau, salle de bain, etc.)	45	45
Espace non bâti	55	50
Espace non bâti d'un terrain avec un zonage de type multifamilial situé à 500 mètres et moins d'une zone industrielle au sens du règlement de zonage en vigueur sur le territoire de Bromont	55	55

Il est à noter que pour la Ville de Bromont, le niveau de bruit ambiant/de fond (soit « *ensemble de bruits habituels de diverses provenances y compris des bruits d'origine extérieure, à caractère plus ou moins régulier, en un lieu en une période donnée et repérables en dehors de tout bruit perturbateur* ») est pris en compte par un indice de normalisation (positif, nul ou négatif) qui est additionné au niveau de bruit mesuré ou calculé. Cet indice diffère selon la période de la journée.

L'indice de normalisation est déterminé par le tableau de l'annexe A, section VIII du règlement :

Normalisation selon le niveau du bruit de fond		
Jour (7h01 – 19h00)	Soir/nuite (19h01 – 7h00)	Indice de normalisation applicable
<44	<40	+3
=44<47	=41<44	+2
=48<53	=45<48	0
=54<59	=49<52	-2
>59	>52	-5

### 3.1.2 VILLE DE GRANBY

À propos du bruit généré par les industries, le règlement général numéro 0047-2007 de la Ville de Granby, stipule :

#### « TITRE VIII LE BRUIT

##### CHAPITRE I INTERDICTIONS GÉNÉRALES

[...]

##### 173. Bruit par les établissements industriels

*Il est interdit à tout propriétaire, locataire ou occupant d'un établissement industriel de causer, provoquer ou de permettre que soit causé, de quelque façon que ce soit, du bruit de nature à troubler la paix, la tranquillité et le bien-être d'une ou de plusieurs personnes du voisinage. »*

Le règlement municipal de la Ville de Granby ne contient aucun critère quantitatif.

### 3.1.3 MUNICIPALITÉ DU CANTON DE SHEFFORD

À propos des nuisances par le bruit, le règlement général numéro G-100 stipule :

#### « SECTION II Infractions en matière de nuisances par le bruit

##### Article 30 BRUIT OU TUMULTE DE NATURE À TROUBLER LA PAIX

*Constitue une nuisance et est prohibé le fait de faire, de provoquer ou d'inciter à faire, de quelque façon que ce soit, du bruit ou du tumulte susceptible de troubler la paix, la tranquillité, le confort, le repos, le bien-être d'une ou plusieurs personnes du voisinage ou qui est de nature à empêcher l'usage paisible de la propriété dans le voisinage. »*

Le règlement municipal de la municipalité du canton de Shefford ne contient donc aucun critère quantitatif.

## 3.2 RÉGLEMENTATION PROVINCIALE

L'article 20 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* stipule au premier alinéa que « *Nul ne peut rejeter un contaminant dans l'environnement ou permettre un tel rejet au-delà de la quantité ou de la concentration déterminée conformément à la présente loi* ». Uniquement les projets touchant les carrières, sablières et usines de béton bitumineux font l'objet de réglementations provinciales spécifiques quant au bruit.

En l'absence de règlement ou dans le cas de droit acquis, le MELCC utilise le deuxième alinéa de l'article 20 pour pouvoir porter un jugement sur un impact sonore environnemental.

Celui-ci stipule que « *La même prohibition s'applique au rejet de tout contaminant dont la présence dans l'environnement est prohibée par règlement ou est susceptible de porter atteinte à la vie, à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain, de causer du dommage ou de porter autrement préjudice à la qualité de l'environnement, aux écosystèmes, aux espèces vivantes ou aux biens.* »

Afin de juger de l'acceptabilité des émissions sonores, des règles de fonctionnement ont été approuvées par la Table sectorielle industrielle les 28 et 29 janvier 1998 (note d'instructions 98-01 révisée en date du 9 juin 2006).

La note d'instructions 98-01 (« NI 98-01 ») spécifie le critère sonore des sources fixes.

« *Le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar,1h}$ ) d'une source fixe sera inférieur, en tout temps, pour tout intervalle de référence d'une heure continue et en tout point de réception du bruit, au plus élevé des niveaux sonores suivants :*

1. le niveau de bruit résiduel (tel que défini dans la méthode de référence au glossaire de la partie 2 [de la NI 98-01]),  
ou

2. le niveau maximal permis selon le zonage et la période de la journée, tel que mentionné au tableau suivant : »

**Tableau 2 Critères sonores en fonction de la catégorie de zonage**

Zonage	Critère sonore (dBA – réf. $2 \times 10^{-5}$ Pa) <sup>a</sup>	
	Nuit (19 h à 7 h)	Jour (7 h à 19 h)
I	40	45
II	45	50
III	50	55
IV	70 (50 si habitation)	70 (55 si habitation)

Note : a Moyenne horaire du bruit émis par l'activité industrielle visée, excluant le bruit résiduel

### ZONES SENSIBLES

Zone I : Territoire destiné à des habitations unifamiliales isolées ou jumelées, à des écoles, hôpitaux ou autres établissements de services d'enseignement, de santé ou de convalescence. Terrain d'une habitation existante en zone agricole ;

Zone II : Territoire destiné à des habitations en unités de logements multiples, des parcs de maisons mobiles, des institutions ou des campings ;

Zone III : Territoire destiné à des usages commerciaux ou à des parcs récréatifs. Toutefois, le niveau de bruit prévu pour la nuit ne s'applique que dans les limites de propriété des établissements utilisés à des fins résidentielles. Dans les autres cas, le niveau maximal de bruit prévu le jour s'applique également la nuit.



## ZONE NON SENSIBLE

Zone IV : Territoire zoné pour fins industrielles ou agricoles. Toutefois, sur le terrain d'une habitation existante en zone industrielle et établie conformément aux règlements municipaux en vigueur au moment de sa construction, les critères sont de 50 dBA la nuit et 55 dBA le jour.

Les critères de la NI 98-01 seront pondérés en fonction de l'utilisation permise selon le type de zonage et du bruit résiduel (section 3.3). La contribution sonore des activités du projet sera aussi comparée aux critères de la NI 98-01.

Selon le plan de zonage faisant partie du règlement de zonage n° 1037-2017 de la Ville de Bromont, le site de la station de compression projetée est situé dans la zone P1A-01, dont la vocation dominante est agricole rurale (donc zone IV selon le tableau 2).

Plusieurs habitations unifamiliales sont présentes dans un rayon de 1,5 km autour du site, les plus rapprochées étant dans des zones appartenant à trois municipalités différentes (Bromont, Granby et Shefford). Le tableau 3 associe les municipalités, les zones, leur usage principal associé, ainsi que la catégorie de zonage applicable selon la NI 98-01.

**Tableau 3 Municipalités, zonage municipal, usage principal et catégorie de zonage applicable à la note d'instructions 98-01 du MELCC**

<b>Municipalité</b>	<b>Zone</b>	<b>Usage principal</b>	<b>Catégorie de zonage (NI 98-01)</b>	<b>Distance minimale (m) à la station de compression</b>
Bromont	PDA9-01	Terrain de camping	III	530
Granby	MM01A	Résidentiel unifamilial isolé	I	560
Shefford	AF-7	Habitations unifamiliales isolées	I	340
	Rec-4 (piste cyclable)	Parc, espaces verts, sentiers récréatifs, terrains de jeux	III	340
	Rec-6	Habitations unifamiliales isolées	I	650
	Rec-8	Habitations unifamiliales isolées	I	850

Les plans de zonage et grilles d'usage sont présentés à l'annexe D.

## 4 ENVIRONNEMENT SONORE ACTUEL

L'étude de l'environnement sonore est basée sur la mesure des niveaux sonores existant actuellement dans le milieu. Ces mesures permettent d'établir les constats servant à qualifier le milieu et la nature des sources de bruit qui s'y retrouvent.

### 4.1 RÉSULTATS DES RELEVÉS SONORES

Les principaux résultats des relevés sonores sont présentés au tableau 4. Les niveaux sonores moyens  $L_{Aeq, 1h}$  minimaux et maximaux sont présentés au tableau 4. Le niveau minimal représente la valeur du bruit résiduel selon la NI 98-01. Les données complètes des relevés sonores sous forme graphique sont présentées à l'annexe E.

**Tableau 4 Niveaux sonores minimaux et maximaux des mesures,  $L_{Aeq 1h, minimum}$  et  $L_{Aeq 1h, maximum}$  (dBA)**

Point de mesure	Jour (7h à 19h)		Nuit (19h à 7h)	
	Min	Max	Min	Max
M1	49	58	49 <sup>(a)</sup>	60 <sup>(b)</sup>
M2	41	45	37 <sup>(b)</sup>	74 <sup>(b)</sup>
M3	40	45	32 <sup>(b)</sup>	45 <sup>(b)</sup>

Notes : <sup>(a)</sup> Humidité relative > 90%

<sup>(b)</sup> Mesures du 2019-06-08 au 2019-06-09 (samedi au dimanche)

Lorsque possible, des mesures hors de la période d'humidité supérieure à 90% ont été utilisées. Au point M1, il n'y avait pas de données suffisantes pour la période de la nuit de samedi au dimanche.

Au point M1, le bruit ambiant est dominé par le bruit du trafic routier provenant de l'A10. On entend des grillons (et autres bruits de la nature) pendant une partie de la nuit, d'où le fait que le bruit résiduel la nuit est le même que le jour.

Au point M2, l'A10 est encore audible, mais moins dominant. Plusieurs passages d'avions (événements ponctuels causant des pics anormaux) ont été retirés des mesures.

Au point M3, le bruit du trafic routier provenant de l'A10 est inaudible. Les bruits de la nature dominant : bruissement du feuillage par le vent, chants d'oiseaux, etc. Le bruit intermittent d'une thermopompe de piscine est parfois audible, seulement le jour.

### 4.2 POINTS RÉCÉPTEURS

Quatre points récepteurs (les plus rapprochés de la station de compression) ont été sélectionnés afin d'évaluer l'impact sonore du projet, voir figure 4 :

- P1 : Correspond au point M1;
- P2 : Camping Vélo Bromont (environnement sonore similaire à M2);
- P3 : Résidence unifamiliale à Shefford (à l'est de la station);
- P4 : Résidence unifamiliale à Shefford (au nord de la station, environnement sonore similaire à M3).

Il est à noter que pour des raisons de logistique, il n'a pas été possible de prendre les mesures du bruit résiduel au point P3. Les critères sonores de la NI 98-01 sans considération du bruit résiduel (donc critères conservateurs), seront utilisées, soit : 45 dBA le jour et 40 dBA la nuit.







## 4.3 CRITÈRES SONORES APPLICABLES AU PROJET

Puisqu'il n'y a pas de critères sonores quantitatifs pour la Ville de Granby et Shefford, les critères de la NI 98-01 seront utilisés pour les points récepteurs et habitations situées dans ces municipalités.

Concernant la Ville de Bromont, la NI 98-01 stipule que : « ...en plus de s'assurer du respect des présents critères, le MDDEP doit obtenir la confirmation, le cas échéant, que l'exploitant d'une source fixe respecte toute réglementation municipale qui vise les nuisances sonores. Malgré l'existence d'une réglementation municipale, le MDDEP doit tout de même s'assurer que les critères de la présente note sont respectés, à moins que la réglementation municipale assure une protection équivalente ou supérieure à ces critères ou qu'une réglementation municipale ait été approuvée par le ministre. »

Les critères sonores qui sont applicables au projet sont donc présentés au tableau 5 (s'il n'y a pas de critère quantitatif dans le règlement municipal, la NI 98-01 s'applique automatiquement).

**Tableau 5 Critères sonores applicables**

Point récepteur	Ville/Canton	Municipal	NI 98-01
P1	Bromont	Oui, « Espace non bâti »	Oui
P2	Bromont	Oui, « Espace non bâti »	Oui
P3	Shefford	Non (pas quantitatif)	Oui
P4	Shefford	Non (pas quantitatif)	Oui

Bien qu'il n'y ait pas de points récepteurs à Granby, seul la NI 98-01 y serait applicable (pour l'interprétation des cartes de bruits à la section 5.4).

### 4.3.1 NOTES D'INSTRUCTIONS 98-01

Les niveaux sonores du bruit résiduel au tableau 4 démontrent que les relevés sonores sont supérieurs à la NI 98-01 pour le point P1. En conséquence, pour le point P1, les critères sonores selon la NI 98-01 à respecter seront les bruits résiduels mesurés. Les critères avec la catégorie de zone sont présentés dans le tableau 6.

**Tableau 6 Critères sonores selon la NI-98-01 -  $L_{Aeq, 1h}$  (dBA)**

Point récepteur	Catégorie de zonage	Jour (7h à 19h)	Nuit (19h à 7h)
P1	I	49	49
P2	III	55	50
P3	I	45	40
P4	I	45	40

### 4.3.2 RÈGLEMENT DE LA VILLE DE BROMONT

Selon le règlement, les critères correspondant à ceux d'un « espace non bâti » sont applicables et sont présentés dans le tableau 7. Seuls P1 et P2 sont situés dans la ville de Bromont.

**Tableau 7 Critères sonores selon la ville de Bromont -  $L_{Aeq, 1h}$  (dBA)**

<b>Point récepteur</b>	<b>Jour (7h à 19h)</b>	<b>Nuit (19h à 7h)</b>
P1	55	50
P2	55	50



# 5 SIMULATION DE LA PROPAGATION SONORE

## 5.1 MODÉLISATION SONORE

Les puissances acoustiques des sources de bruit identifiées sont des paramètres d'entrée utilisés dans le logiciel de propagation sonore SoundPLAN 7.4. Pour chacune des sources sonores, la puissance acoustique a été calculée. Ce logiciel trace des droites (rayons sonores) entre les sources de bruit et les récepteurs, calcule l'atténuation procurée par la distance ainsi que l'absorption de l'air, et il tient compte des effets de sol et des effets de réduction sonore des écrans de longueurs finies (bâtiments, écrans, topographie). De plus, il considère l'effet des réflexions sur les surfaces entourant les sources sonores. Ces calculs sont réalisés selon la norme ISO 9613 Parties 1 et 2 intitulée « *Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre* ». Cette norme de calcul est basée sur la présence d'un vent porteur de 5 m/s, soufflant de la source de bruit vers les récepteurs.

## 5.2 IDENTIFICATION DES SOURCES SONORES

La figure 5 présente la disposition des bâtiments et équipements extérieurs de la station de compression de Bromont.

Le tableau 8 présente la liste complète des équipements qui ont été simulés dans le cadre des scénarios des modélisations sonores.

**Tableau 8** Liste de tous les équipements de la station de compression à Bromont

Équipement	Fabricant	Modèle	Localisation
Refroidisseur de gaz	Exchanger Industries (EI)	N/A	À l'extérieur, au sud de l'unité A2
Unité de compresseur n° 1	Solar	C404B	Unité A1 (intérieur)
Entraînement par moteur électrique (EMD)	Solar/ABB	Spartan 9000 HP	
6 unités de chauffage électrique	Ruffneck	FX5-600360-350	
Ventilateur d'émissions du compresseur n° 1	Greenheck	SCE3-20-320-A7	
Ventilateur d'échappement n° 1 du compresseur n° 1	Greenheck	SCE-48-614-C30	
Ventilateur d'échappement n° 2 du compresseur n° 1	Greenheck	SCE-48-614-C30	
Refroidisseur du système à huile	Solar	100 dBA (standard)	
Unité de compresseur n° 2	Solar	C404B	Unité A2 (intérieur)
Turbine à gaz	Solar	Taurus 70S	

Équipement	Fabricant	Modèle	Localisation
6 unités de chauffage <sup>1</sup>	Ruffneck	AH-20-A3	
Ventilateur d'émissions du compresseur n° 2	Greenheck	SCE3-20-320-A7	
Ventilateur d'échappement n° 1 du compresseur n° 2	Greenheck	SCE-48-614-C30	
Ventilateur d'échappement n° 2 du compresseur n° 2	Greenheck	SCE-48-614-C30	
Refroidisseur du système à huile	Solar	100 dBA (standard)	
Compresseur à air n° 1	Atlas Copco	GA 22+	Bâtiment mécanique (intérieur)
Compresseur à air n° 2	Atlas Copco	GA 22+	
Bouilloire de glycol n° 1	Allied Engineering	AAA 2880	
Bouilloire de glycol n° 2	Allied Engineering	AAA 2880	
Pompe de circulation de glycol n° 1	Armstrong	4832-4X4X8-7.5 HP	
Pompe de circulation de glycol n° 2	Armstrong	4832-4X4X8-7.5 HP	
Ventilateur d'alimentation du bâtiment mécanique	Greenheck	AER-S24C	Bâtiment mécanique (extérieur)
Ventilateur d'évacuation du bâtiment mécanique	Greenheck	AER-S24C	
Unité de ventilation pour le bâtiment mécanique	Engineered Air	LM3/C/O	
Groupe électrogène	Waukesha	P45GL	Bâtiment du groupe électrogène (intérieur)
2 ventilateurs d'échappement lié au bâtiment du groupe électrogène	Enertech	ET24-2GP	
2 unités de chauffage électrique	Catadyne	WX24X24	
Refroidisseur d'air	AXH	MOORE-10K S30VT	
Unité CVAC pour le bâtiment électrique	Bad	W48G3CBXBEX4XXH	Bâtiment électrique (extérieur)
Unité de chauffage électrique	Ruffneck	RGE 258C	Bâtiment chauffé de stockage (intérieur)
Ventilateur d'alimentation	Greenheck	AER-S20C	Bâtiment chauffé de stockage (extérieur)
Refroidisseur du CFV	Solar/ABB	S-GFW 090.1/6-M(2)-F4/00/2P.M	À l'ouest du bâtiment électrique (extérieur)

Équipement	Fabricant	Modèle	Localisation
Transformateur du CFV	Solar/ABB	ACS 5000 LSU 36 Pulse	
CFV	Solar/ABB	20000 VA (nominal, puissance auxiliaire biphasée) 60100 VA (puissance maximale auxiliaire triphasée)	
Transformateur	N/D	N/D	

Note : <sup>1</sup> Ces équipements n'ont pas été modélisés, car leur puissance acoustique totale est négligeable comparée à celle de la turbine.

Pour les équipements situés à l'intérieur de bâtiments (bâtiment de la turbine à gaz, bâtiment de la turbine électrique, bâtiment mécanique, bâtiment de stockage chauffé), l'atténuation acoustique des murs ainsi que le bruit passant à travers les ouvertures des bâtiments ont été pris en compte. Les dimensions et positionnements de ces ouvertures (entrées et sorties d'air) proviennent de plans fournis lors de l'ingénierie préliminaire et ils sont présentés à l'annexe F.

La composition des murs de ces bâtiments est la suivante (extérieur vers l'intérieur) :

- Tôle d'acier galvanisé de calibre 22 (Vic West CL439);
- Tôle d'acier galvanisé de calibre 18;
- Laine de fibre de verre 89 mm (isolant thermique);
- Isolant acoustique 50 mm;
- Barrière de vapeur Poly 6 mil;
- Isolant acoustique 25 mm;
- Tôle d'acier perforé de calibre 24. (Vic West L-800).

Les dimensions et la composition des murs ainsi qu'un exemple de fiche technique d'un mur comparable sont présentés à l'annexe G. Les niveaux de perte par transmission et d'absorption du mur sont présentés au tableau 9.

**Tableau 9 Perte par transmission des murs des bâtiments (unités A1 et A2, bâtiment mécanique et de stockage chauffé)**

Fréquences (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000
Perte par transmission (dB)	12	24	41	49	57	63	69
Coefficient d'absorption	-	0,77	0,89	0,93	0,97	0,90	0,74

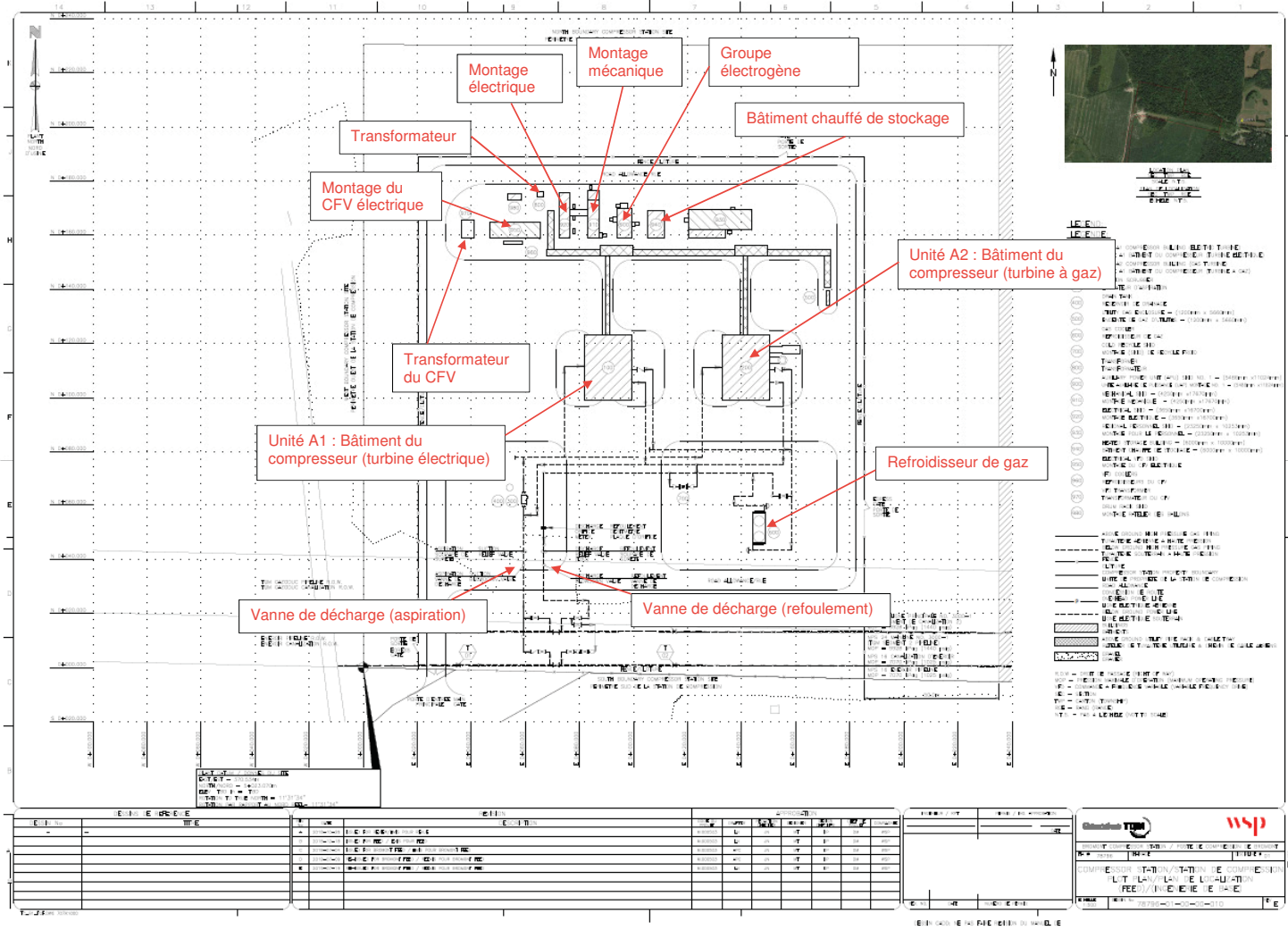
La prise d'air et l'échappement sont munis de silencieux. Les pertes par insertion des silencieux sont présentées dans le tableau 10.

**Tableau 10** Liste des équipements et la perte par insertion (dB) des silencieux de la turbine à gaz

<b>Fréquences (Hz)</b>	<b>31,5</b>	<b>63</b>	<b>125</b>	<b>250</b>	<b>500</b>	<b>1000</b>	<b>2000</b>	<b>4000</b>	<b>8000</b>
Silencieux - prise d'air	0	2	4	6	22	43	47	55	52
Silencieux - échappement	2	4	9	18	22	29	26	22	13



Figure 5 Localisation des équipements de la nouvelle station de compression





## 5.3 PRÉSENTATION DES SCÉNARIOS

Trois scénarios d'exploitation du poste de compression de Bromont ont été étudiés. Toutes les sources ont été supposées opérationnelles 24 h/24 (100 % du temps). Ceci représente donc le pire scénario de fonctionnement pour une période d'une heure et par conséquent des résultats sonores conservateurs. Les composantes ont été distribuées sur le site en fonction de l'emplacement prévu de la nouvelle station de compression.

- Scénario 1 - Exploitation régulière de la station : la station de compression utilisera le compresseur électrique situé dans le bâtiment A1.
- Scénario 2 - Exploitation de la station de compression avec la turbine à gaz: En cas de panne électrique, de non-disponibilité du compresseur électrique ou fonctionnement préventif, la station de compression utilisera la turbine à gaz située dans le bâtiment A2.
- Scénario 3 - Dépressurisation de la station en cas d'urgence : le gaz naturel présent dans les systèmes et conduites sera évacué rapidement par les vannes décharge. L'occurrence annuelle de ce scénario est très faible.

Les tableaux 11 à 13 présentent la liste des équipements pour chaque scénario et les puissances sonores associées. Les puissances acoustiques ont été calculées à partir des fiches techniques, lorsque disponibles, ou de spécifications acoustiques fournies par l'équipe d'ingénierie, le cas échéant (voir annexe H pour détails).

Il est à noter que pour le scénario 2, les silencieux (avec les spécifications techniques du fabricant) pour l'échappement et la prise d'air de combustion sont inclus.

**Tableau 11 Liste des équipements et des puissances acoustiques pour le scénario 1 (unité A 1)**

Équipement	Lw (dBA)
Refroidisseur de gaz	88, un ventilateur 91, deux ventilateurs
Compresseur à air n° 1	75
Compresseur à air n° 2	75
Bouilloire de glycol n° 1	98
Bouilloire de glycol n° 2	98
Pompe de circulation de glycol n° 1	93
Pompe de circulation de glycol n° 2	93
Ventilateur d'alimentation du bâtiment mécanique	99
Ventilateur d'évacuation du bâtiment mécanique	99
Unité de ventilation pour le bâtiment mécanique	116
Unité CVAC pour le bâtiment électrique	86
Unité de chauffage électrique	92
Ventilateur d'alimentation du bâtiment chauffé de stockage	96
Refroidisseur du CFV	81
Transformateur du CFV	88
CFV	89

Équipement	Lw (dBA)
Transformateur	88
Unité de compresseur n° 1	95
Entraînement par moteur électrique (EMD)	95
6 unités de chauffage électrique	92
Ventilateur d'émissions du compresseur n° 1	89
Ventilateur d'échappement n° 1 du compresseur n° 1	99
Ventilateur d'échappement n° 2 du compresseur n° 1	99
Refroidisseur du système à huile	69

**Tableau 12 Liste des équipements et des puissances acoustiques pour le scénario 2 (unité A2)**

Équipement	Lw (dBA)
Refroidisseur de gaz	88, un ventilateur 91, deux ventilateurs
Compresseur à air n° 1	75
Compresseur à air n° 2	75
Bouilloire de glycol n° 1	98
Bouilloire de glycol n° 2	98
Pompe de circulation de glycol n° 1	93
Pompe de circulation de glycol n° 2	93
Ventilateur d'alimentation du bâtiment mécanique	99
Ventilateur d'évacuation du bâtiment mécanique	99
Unité de ventilation pour le bâtiment mécanique	116
Unité CVAC pour le bâtiment électrique	86
Unité de chauffage électrique	92
Ventilateur d'alimentation du bâtiment chauffé de stockage	96
Refroidisseur du CFV	81
Transformateur du CFV	88
CFV	89
Transformateur	88
Unité de compresseur n° 2 – échappement de l'air de combustion (avec silencieux)	106
Unité de compresseur n° 2 – prise d'air (avec silencieux)	107
Unité de compresseur n° 2 – régime maximum (dans une enceinte)	111
6 unités de chauffage électrique	92
Ventilateur d'émissions du compresseur n° 2	89



Équipement	Lw (dBA)
Ventilateur d'échappement n° 1 du compresseur n° 2	99
Ventilateur d'échappement n° 2 du compresseur n° 2	99
Bâtiment du groupe électrogène	93
Refroidisseur du système à huile	100

**Tableau 13** Liste des équipements considérés pour le scénario 3 (dépressurisation en cas d'urgence)

Équipement	Lw (dBA)
Vanne de décharge (4 min/h)	127

## 5.4 RÉSULTATS ET CONFORMITÉ AUX CRITÈRES APPLICABLES

Pour les conditions d'exploitation décrites à la section précédente, les niveaux de bruit émis par les activités de la station de compression ont été calculés aux trois points de mesure et des cartes illustrant les courbes isophones ont été préparées. De plus, quatorze points récepteurs additionnels ont été placés à la limite de propriété (voir figure 4).

Les courbes isophones correspondent à des niveaux sonores compris entre 45 dBA et 70 dBA avec un intervalle de 5 dB entre chaque courbe. Les résultats des simulations de propagation sonore présentent les niveaux de bruit générés par l'ensemble des sources sonores liées aux différents scénarios d'exploitation du poste de compression.

Les niveaux sonores calculés pour les scénarios adoptés sont présentés aux sections suivantes, selon la NI 98-01 et le règlement de la Ville de Bromont (résultats normalisés selon le bruit de fond). Les figures 6 à 8 présentent les cartes de bruit à 1,5 m du sol pour les mêmes scénarios.

### 5.4.1 SCÉNARIO 1 : EXPLOITATION RÉGULIÈRE DE LA STATION DE COMPRESSION (TURBINE ÉLECTRIQUE)

#### 5.4.1.1 NOTE D'INSTRUCTIONS 98-01

Les résultats de la simulation sont présentés au tableau 14. Les niveaux sonores anticipés sont aussi illustrés à la figure 6. Selon les résultats du tableau 14 et de la figure 6, il y aurait aucune mesure d'atténuation requise.

Ces résultats préliminaires sont basés sur l'information disponible à l'étape de l'ingénierie préliminaire.

**Tableau 14** Niveaux simulés de la contribution sonore des équipements : scénario d'exploitation n° 1 (exploitation régulière du poste)

Points récepteurs	Niveaux sonores simulés	Critère (dBA)		Dépassement potentiel (dBA)	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
P1	34	49	49	Aucun	
P2	34	55	50		

Points récepteurs	Niveaux sonores simulés	Critère (dBA)		Dépassement potentiel (dBA)	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
P3	30	45	40		
P4	34	45	40		
L1	51	70	70		
L2	54	70	70		
L3	54	70	70		
L4	53	70	70		
L5	52	70	70		
L6	58	70	70		
L7	51	70	70		
L8	44	70	70		
L9	45	70	70		
L10	45	70	70		
L11	38	70	70		
L12	37	70	70		
L13	43	70	70		
L14	51	70	70		

Note : Niveaux sonores arrondis à 1 dBA

### 5.4.1.2 RÈGLEMENT DE LA VILLE DE BROMONT

Les résultats doivent être normalisés selon les mesures du bruit de fond, mesuré par l'indice statistique  $L_{95}$  (dBA). Cette mesure est automatiquement calculée par le sonomètre. La détermination des facteurs de normalisation est présentée au tableau 15. Ces facteurs de normalisation sont applicables aux résultats de tous les scénarios. Pour la Ville de Bromont, seuls les points récepteurs résidentiels sont sujets à évaluation.

**Tableau 15 Détermination des facteurs de normalisation**

Point de mesure	$L_{95}$ (dBA)		Facteur de normalisation	
	Jour (7h01 à 19h)	Soir/nuite (19h01 à 7h00)	Jour (7h01 à 19h)	Soir/nuite (19h01 à 7h00)
M1	45	34 <sup>(a)</sup>	+2	+3
M2	36	30 <sup>(b)</sup>	+3 <sup>(c)</sup>	+3 <sup>(c)</sup>
M3	33	23 <sup>(b)</sup>	+3 <sup>(d)</sup>	+3 <sup>(d)</sup>

Notes : <sup>(a)</sup> Humidité relative > 90%

<sup>(b)</sup> Mesures du 2019-06-08 au 2019-06-09 (samedi au dimanche)

<sup>(c)</sup> Applicable à P2

<sup>(d)</sup> Applicable à P4

Il n'y a aucune normalisation applicable quant au type de bruit (le bruit généré par la station est non-impulsif, n'est pas porteur d'information et suite aux analyses (voir annexe I), ne contient pas de bruit tonales audibles.

Les résultats normalisés pour le scénario 1 sont présentés au tableau 16.

**Tableau 16 Résultats normalisés (dBA) de la contribution sonore des équipements : scénario d'exploitation no 1 (exploitation régulière du poste)**

Point récepteur	Niveaux sonores simulés		Niveaux sonores normalisés		Dépassement potentiel (dBA)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
P1	34	34	36	37	Aucun	
P2	34	34	37	37		

Selon ces résultats, les niveaux de bruit sont conformes et aucune mesure d'atténuation n'est requise.

## 5.4.2 SCÉNARIO 2 : EN CAS DE PANNE ÉLECTRIQUE, DE NON-DISPONIBILITÉ DU COMPRESSEUR ÉLECTRIQUE OU FONCTIONNEMENT PRÉVENTIF (TURBINE À GAZ)

### 5.4.2.1 NOTE D'INSTRUCTIONS 98-01

Les résultats de la simulation sont présentés au tableau 17. Les niveaux sonores anticipés sont aussi illustrés à la figure 7. Selon les résultats du tableau 17 et de la figure 7, autres que les silencieux du fabricant, il n'y aurait aucune mesure d'atténuation supplémentaire requise.

Ces résultats préliminaires sont basés sur l'information disponible à l'étape de l'ingénierie préliminaire.

**Tableau 17 Niveaux simulés de la contribution sonore (dBA) des équipements : scénario d'exploitation n° 2 (exploitation de la station de compression avec la turbine à gaz)**

Points récepteurs	Niveaux sonores simulés	Critère (dBA)		Dépassement potentiel (dBA)	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
P1	37	49	49	Aucun	
P2	40	55	50		
P3	36	45	40		
P4	37	45	40		
L1	50	70	70		
L2	52	70	70		
L3	52	70	70		
L4	52	70	70		
L5	53	70	70		
L6	59	70	70		

Points récepteurs	Niveaux sonores simulés	Critère (dBA)		Dépassement potentiel (dBA)	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
L7	57	70	70		
L8	50	70	70		
L9	51	70	70		
L10	51	70	70		
L11	42	70	70		
L12	42	70	70		
L13	49	70	70		
L14	57	70	70		

Note : Niveaux sonores arrondis à 1 dBA

#### 5.4.2.2 RÈGLEMENT DE LA VILLE DE BROMONT

Les résultats normalisés pour le scénario 2 sont présentés au tableau 18.

**Tableau 18 Résultats normalisés de la contribution sonore (dBA) des équipements : scénario d'exploitation no 2 (exploitation de la station de compression avec la turbine à gaz)**

Point récepteur	Niveaux sonores simulés		Niveaux sonores normalisés		Dépassement potentiel (dBA)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
P1	37	37	39	40	Aucun	
P2	40	40	43	43		

Selon ces résultats, les niveaux de bruit sont conformes et aucune mesure d'atténuation n'est requise.

#### 5.4.3 SCÉNARIO 3 : DÉPRESSURISATION EN CAS D'URGENCE

##### 5.4.3.1 NOTE D'INSTRUCTIONS 98-01

Les résultats de la simulation sont présentés au tableau 19. Les niveaux sonores anticipés sont aussi illustrés à la figure 8. Selon les résultats du tableau 19 et de la figure 8, il y aurait un dépassement de 1 dBA au point L2 à la limite de propriété.

Le scénario 3 étant un scénario hors des opérations normales de la station de compression et dont la fréquence est très réduite, aucune mesure d'atténuation n'est proposée. De plus, un dépassement de 1 dBA est imperceptible à l'oreille humaine et il n'y a pas de récepteurs sensibles à proximité.

Ces résultats préliminaires sont basés sur l'information disponible à l'étape de l'ingénierie préliminaire.



**Tableau 19 Niveaux simulés de la contribution sonore des équipements : scénario d'exploitation n° 3 (dépressurisation de la station de compression en cas d'urgence)**

Points récepteurs	Niveaux sonores simulés	Critère (dBA)		Dépassement potentiel (dBA)	
		Jour	Nuit	Jour	Nuit
P1	42	49	49	Aucun	
P2	39	55	50		
P3	32	45	40		
P4	40	45	40		
L1	68	70	70		
L2	71	70	70	1	1
L3	65	70	70	Aucun	
L4	61	70	70		
L5	57	70	70		
L6	53	70	70		
L7	54	70	70		
L8	50	70	70		
L9	51	70	70		
L10	51	70	70		
L11	43	70	70		
L12	43	70	70		
L13	51	70	70		
L14	62	70	70		

Note : Niveaux sonores arrondis à 1 dBA

### 5.4.3.2 RÈGLEMENT DE LA VILLE DE BROMONT

Les résultats normalisés pour le scénario 3 sont présentés au tableau 20.

**Tableau 20 Résultats normalisés de la contribution sonore des équipements : scénario d'exploitation no 3 (dépressurisation de la station de compression en cas d'urgence)**

Point récepteur	Niveaux sonores simulés		Niveaux sonores normalisés		Dépassement potentiel (dBA)	
	Jour	Nuit	Jour	Nuit	Jour	Nuit
P1	42	42	44	45	Aucun	
P2	39	39	42	42		

Selon ces résultats, les niveaux de bruit sont conformes et aucune mesure d'atténuation n'est requise.

Figure 6 Carte de bruit – Scénario 1 : exploitation régulière de la station de compression (turbine électrique)

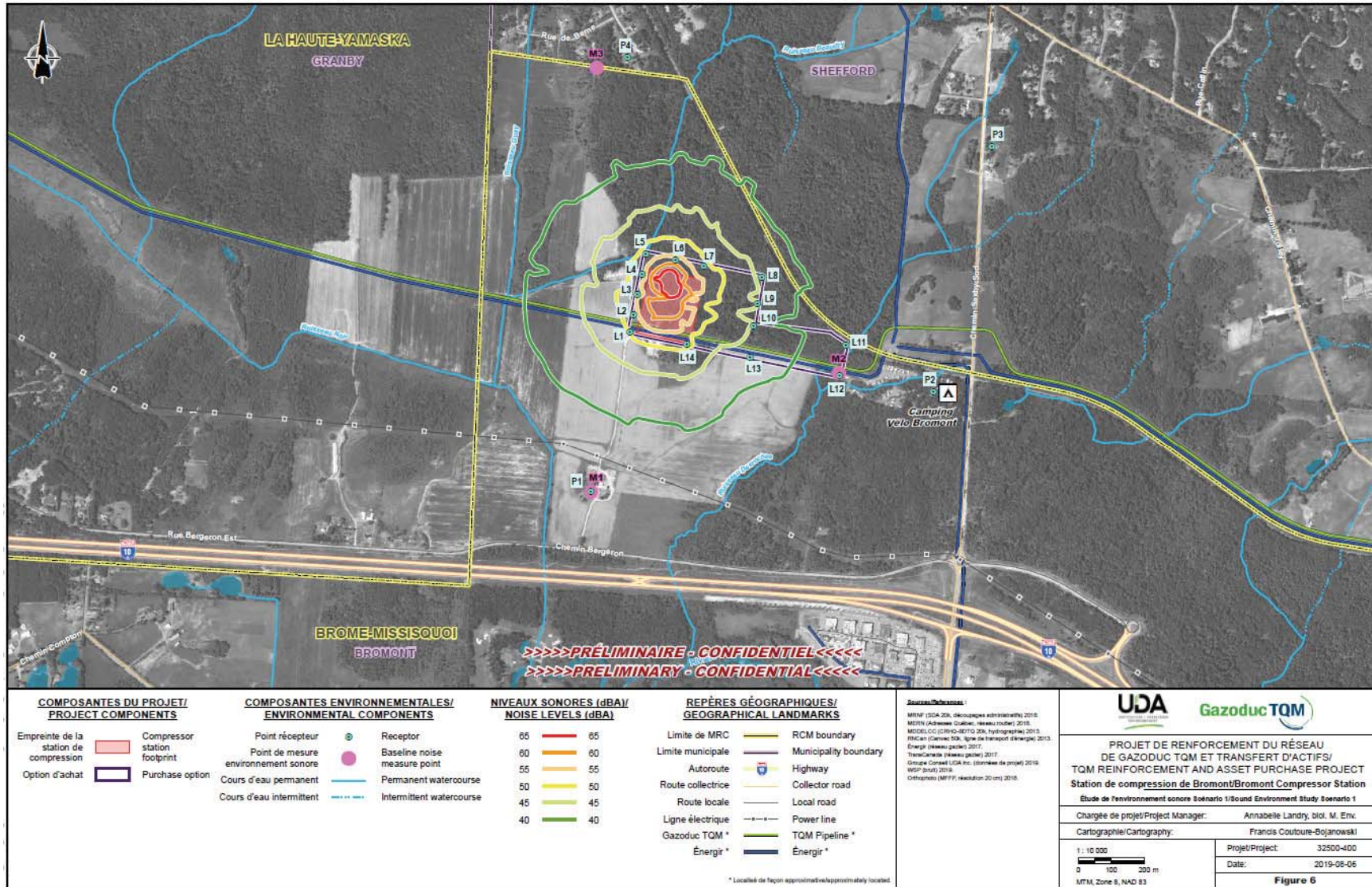




Figure 7 Carte de bruit – Scénario 2 : Exploitation de la station de compression avec la turbine à gaz

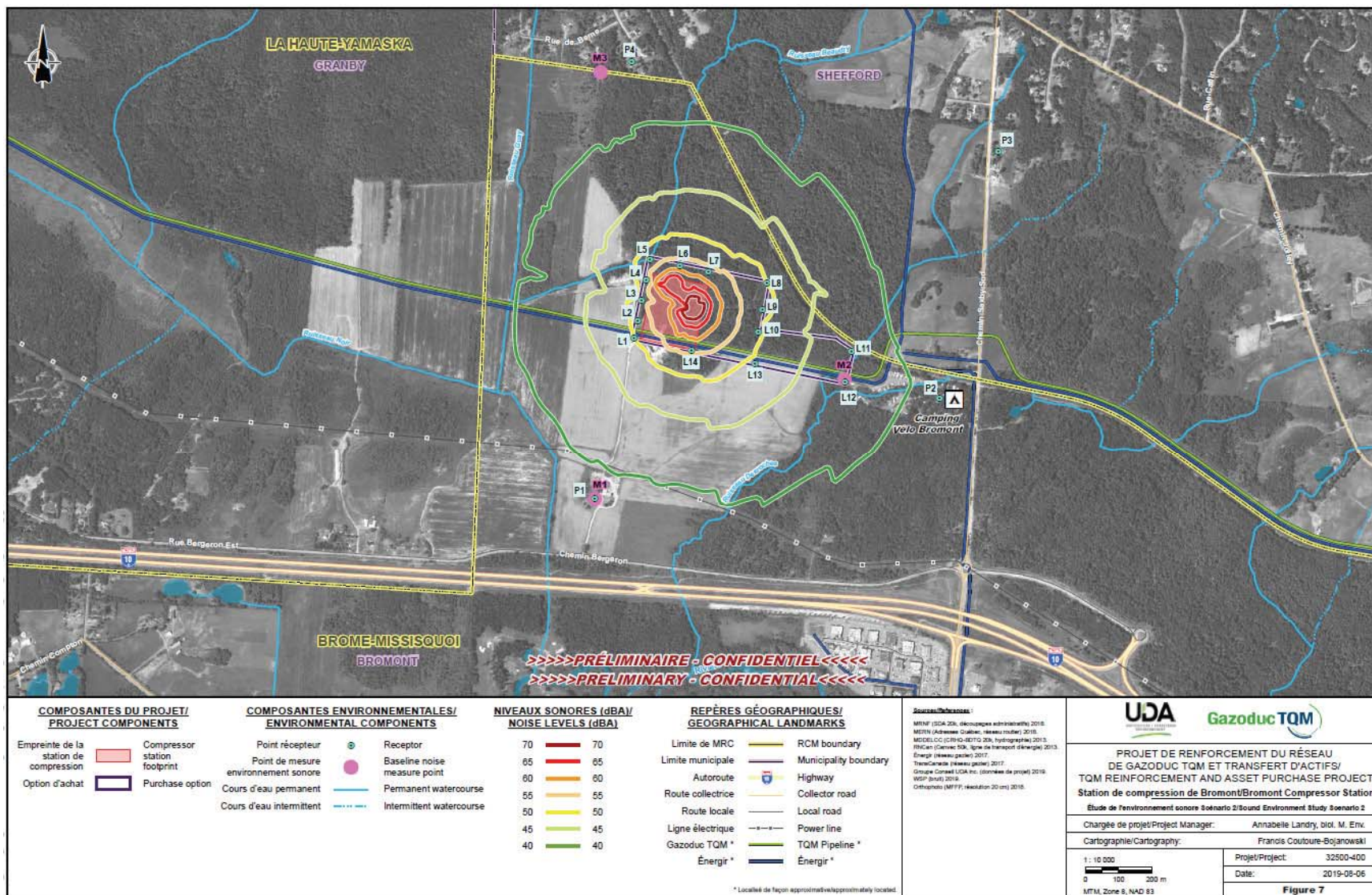
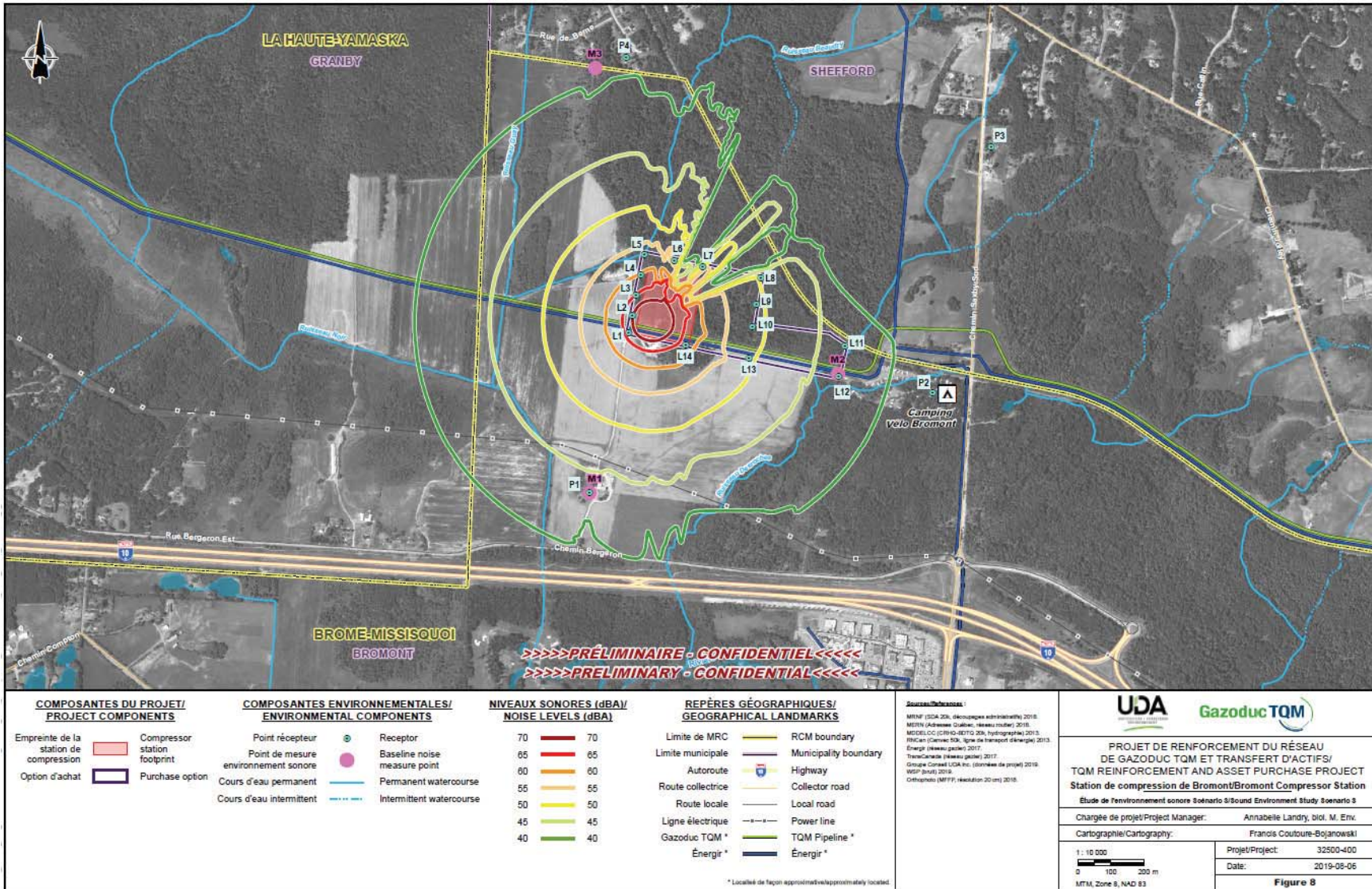




Figure 8 Carte de bruit – Scénario 3 : dépressurisation du poste en cas d’urgence





---

## 5.5 TERMES CORRECTIFS

La NI 98-01 sur le bruit du MELCC prévoit des termes correctifs à apporter aux résultats obtenus. Les termes correctifs sont explicités ci-dessous :

- $K_I$  : terme correctif pour les bruits d'impact;
- $K_T$  : terme correctif pour les bruits à caractère tonal;
- $K_S$  : terme correctif pour certaines situations spéciales, telles des bruits perturbateurs ou les bruits de basse fréquence.

L'analyse de chaque terme est présentée ci-dessous.

---

### 5.5.1 TERME CORRECTIF POUR LES BRUITS D'IMPACT

Le terme correctif pour le bruit d'impact a été évalué lors des simulations sonores. Durant l'exploitation, aucun bruit d'impact n'est prévu. Le terme  $K_I$  ne s'applique pas, aucune correction n'est donc ajoutée.

---

### 5.5.2 TERME CORRECTIF POUR LES BRUITS À CARACTÈRE TONAL

La NI 98-01 stipule que :

« Un terme correctif  $K_T$  de 5 dB est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au tableau 4. Si plus d'une composante tonale répond à ces critères, un seul terme correctif demeure applicable, les bandes de tiers d'octaves mesurées et analysées vont de 16 à 20 000 Hz.

**Tableau 21 Critère pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal**

Fréquence émergente (Hz)	141 Hz et moins	141 à 440 Hz	440 Hz et plus
Bande passante en tiers d'octave	125 Hz et moins	160 à 400 Hz	500 Hz et plus
Dépassement des bandes adjacentes (dB linéaire)	15 dB et plus	8 dB et plus	5 dB et plus

Si une fréquence émergente (en Hz) du bruit à caractère tonal s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave adjacentes, les critères du tableau 4 deviennent techniquement nuls. Aussi, avant de conclure qu'un terme correctif n'est pas applicable, il conviendra lors de l'analyse d'un bruit à caractère tonal, d'identifier la valeur de la fréquence émergente. Si cette fréquence s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octaves, l'analyse en bandes plus fines (1/12 d'octaves, 1/24 d'octave, FFT avec la fenêtre Hanning) peut alors s'avérer utile, voire nécessaire, pour évaluer la pertinence d'appliquer un terme correctif. L'analyse en bandes fines peut aussi s'avérer utile pour une meilleure compréhension de certaines problématiques singulières.

Malgré ce qui précède, aucun correctif n'est appliqué si le niveau sonore pondéré A de la bande de tiers d'octave qui contient une fréquence prééminente est inférieur de 15 dB ou plus au niveau sonore en dBA de tout le spectre. »

À la suite de l'analyse des résultats obtenus, nous n'avons pas de bandes de fréquences émergentes (voir annexe I). Aucune correction ne s'applique pour le terme correctif des bruits à caractère tonal.

### 5.5.3 TERME CORRECTIF POUR CERTAINES SITUATIONS SPÉCIALES

Pour certaines situations, un terme correctif peut être appliqué. La NI 98-01 stipule que :

« ... 5 dBA pour tout bruit de basse fréquence, c'est-à-dire un bruit dont les caractéristiques fréquentielles font que le  $L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T} \geq 20$  dB : toutefois, cette correction est applicable exceptionnellement si la mesure est accompagnée d'une démonstration que le bruit de basse fréquence est la cause de nuisance accrue à l'intérieur de bâtiment à vocation résidentielle ou l'équivalent... »

Afin de déterminer la présence de bruit de basse fréquence dans les mesures effectuées, la différence  $L_{Ceq,T} - L_{Aeq,T}$  a été calculée à chaque point récepteur, soit P1 à P4 et L1 à L14.

Comme nous pouvons le voir dans les tableaux 22 à 24, le terme correctif pour la présence de bruit de basse fréquence n'est pas applicable.

**Tableau 22 Critère pour l'application d'une correction au bruit de basse fréquence (scénario 1)**

Point d'évaluation	Différence (dBC-dBA)	Différence à respecter
P1	9	20
P2	9	20
P3	11	20
P4	12	20
L1	9	20
L2	12	20
L3	16	20
L4	15	20
L5	8	20
L6	11	20
L7	10	20
L8	10	20
L9	10	20
L10	12	20
L11	12	20
L12	16	20
L13	15	20
L14	9	20

**Tableau 23 Critère pour l'application d'une correction au bruit de basse fréquence (scénario 2)**

Point d'évaluation	Différence (dBC-dBA)	Différence à respecter
P1	14	20
P2	13	20
P3	13	20
P4	15	20
L1	14	20
L2	12	20
L3	16	20
L4	19	20
L5	18	20
L6	15	20
L7	17	20
L8	16	20
L9	15	20
L10	15	20
L11	17	20
L12	20	20
L13	19	20
L14	18	20

**Tableau 24 Critère pour l'application d'une correction au bruit de basse fréquence (scénario 3)**

Point d'évaluation	Différence (dBC-dBA)	Différence à respecter
P1	0	20
P2	0	20
P3	0	20
P4	0	20
L1	0	20
L2	1	20
L3	1	20
L4	1	20
L5	1	20
L6	1	20

L7	2	20
L8	2	20
L9	0	20
L10	0	20
L11	2	20
L12	3	20
L13	4	20
L14	2	20



## 6 CONCLUSION

L'objectif de cette étude était de quantifier les niveaux sonores perçus aux zones sensibles et à la limite de propriété par les équipements de la future station de compression de Gazoduc TQM à Bromont.

Trois points de mesure ont été sélectionnés afin d'évaluer le bruit résiduel et les critères sonores applicables selon la Ville de Bromont et la NI 98-01 du MELCC.

Trois scénarios de fonctionnement ont été établis et la puissance acoustique de chaque source de bruit a été calculée. Ceci a permis d'estimer, par la simulation de propagation sonore du son, la contribution sonore de chaque source de bruit et les niveaux de bruit projetés aux quatre points d'évaluation.

- Le scénario 1 est le scénario d'exploitation régulier du poste de compression. Lors de ce scénario, la station de compression utilisera le compresseur électrique situé dans l'unité A1.
- En cas de panne électrique, de non-disponibilité des compresseurs électriques ou pour un fonctionnement préventif, la station de compression sera opérée selon le scénario 2. Lors de ce scénario, la station de compression utilisera la turbine à gaz située dans l'unité A2.
- Le scénario 3 est un scénario dont l'occurrence annuelle est faible : en cas d'urgence, le gaz naturel présent dans les systèmes et conduites sera évacué rapidement par les vannes de décharge.

Les résultats des simulations démontrent qu'il n'y a aucun dépassement des critères sonores de la NI 98-01 et de la Ville de Bromont, à l'exception d'un dépassement de 1 dBA à un point à la limite de propriété de la station, pour le scénario 3. Étant donné que ce scénario est d'une occurrence exceptionnelle et que le dépassement est pratiquement négligeable, aucune mesure d'atténuation est nécessaire, ni proposée.



# ANNEXE

# A

## RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE





## RAPPORT PHOTOGRAPHIQUE



**PHOTO 1** M1 (Sur le terrain d'une résidence à proximité de l'A10)



**PHOTO 2** M2 (Boisé, pour un environnement sonore similaire au camping situé au sud de l'Estriade)

(Pas de photo disponible)

**PHOTO 3 M3 (Boisé, à environ 100m d'une résidence)**

# ANNEXE

# B

CONDITIONS  
MÉTÉOROLOGIQUES







Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Accueil → Environnement et ressources naturelles → Météo, climat et catastrophes naturelles

→ Conditions météorologiques et climatiques passées → Données historiques

## Rapport de données horaires pour le 06 juin 2019







Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

GRANBY  
QUÉBEC

Opérateur de station opérationnelle : ECCC - SMC

<u>Latitude</u> :	45°22'22,000" N	<u>Longitude</u> :	72°46'26,000" O
<u>Altitude</u> :	86,00 m	<u>ID climatologique</u> :	7022802
<u>ID de l'OMM</u> :		<u>ID de TC</u> :	MGB

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
<b>HEURE</b>										
00:00	13,7	13,2	97		0		99,54			ND
01:00	13,2	13,0	98		0		99,48			ND
02:00	13,0	12,7	98		0		99,44			ND
03:00	13,0	12,8	98		0		99,45			ND
04:00	12,5	12,1	98		0		99,50			ND
05:00	12,9	12,4	97		0		99,56			ND
06:00	13,9	11,7	87	34	6		99,64			ND
07:00	14,3	10,8	79	35	5		99,73			ND
08:00	14,9	10,0	73	36	5		99,79			ND
09:00	16,9	9,5	62	36	7		99,80			ND
10:00	18,3	7,5	49	35	9		99,83			ND
11:00	19,2	7,5	47	36	8		99,85			ND
12:00	19,8	6,1	41	31	9		99,83			ND
13:00	20,8	6,6	40	30	7		99,84			ND
14:00	21,1	7,0	40	1	6		99,85			ND
15:00	21,7	6,7	38	3	8		99,85			ND
16:00	22,8	5,1	32	29	6		99,87			ND
17:00	22,6	4,2	30	33	5		99,87			ND
18:00	22,5	4,5	31	1	2		99,90			ND

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
19:00	20,2	8,3	46		0		99,93			ND
20:00	15,7	8,6	63	0	1		99,97			ND
21:00	14,1	9,3	73	4	2		100,02			ND
22:00	11,9	8,6	80		0		100,04			ND
23:00	10,3	8,7	90		0		100,06			ND

### Légende

- E = Valeur estimée
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible

**Date de modification :**

2019-03-21



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Accueil → Environnement et ressources naturelles → Météo, climat et catastrophes naturelles

→ Conditions météorologiques et climatiques passées → Données historiques

## Rapport de données horaires pour le 07 juin 2019







Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

GRANBY  
QUÉBEC

Opérateur de station opérationnelle : ECCC - SMC

<b>Latitude :</b>	45°22'22,000" N	<b>Longitude :</b>	72°46'26,000" O
<b>Altitude :</b>	86,00 m	<b>ID climatologique :</b>	7022802
<b>ID de l'OMM :</b>		<b>ID de TC :</b>	MGB

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
<b>HEURE</b>										
00:00	9,9	8,6	91	4	1		100,09			ND
01:00	8,9	8,4	96		0		100,08			ND
02:00	8,2	7,7	97	0	1		100,05			ND
03:00	7,8	7,3	97	22	1		100,08			ND
04:00	6,8	6,7	99		0		100,13			ND
05:00	7,8	7,7	99		0		100,18			ND
06:00	11,6	8,9	84	19	5		100,24			ND
07:00	12,3	9,1	81	19	3		100,32			ND
08:00	14,9	10,6	76	20	4		100,33			ND
09:00	17,1	9,5	61	22	7		100,28			ND
10:00	19,9	9,7	52	22	7		100,23			ND
11:00	21,1	9,8	49	24	9		100,23			ND
12:00	22,6	9,1	42	23	6		100,19			ND
13:00	23,0	8,3	39	24	8		100,14			ND
14:00	24,5	5,0	29	28	13		100,11			ND
15:00	24,6	6,9	32	28	18		100,12	25		ND
16:00	24,2	6,4	32	27	14		100,11			ND
17:00	24,5	6,8	32	26	13		100,11			ND
18:00	20,3	9,1	48	2	12		100,27			ND

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
19:00	18,7	9,8	56	3	6		100,34			<u>ND</u>
20:00	17,0	10,4	65	4	4		100,43			<u>ND</u>
21:00	14,4	10,3	76	0	1		100,55			<u>ND</u>
22:00	12,3	10,6	90	4	1		100,65			<u>ND</u>
23:00	10,7	10,1	96		0		100,71			<u>ND</u>

### Légende

- E = Valeur estimée
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible

**Date de modification :**

2019-03-21





Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Accueil → Environnement et ressources naturelles → Météo, climat et catastrophes naturelles

→ Conditions météorologiques et climatiques passées → Données historiques

## Rapport de données horaires pour le 08 juin 2019







Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

GRANBY  
QUÉBEC

Opérateur de station opérationnelle : ECCC - SMC

<u>Latitude</u> :	45°22'22,000" N	<u>Longitude</u> :	72°46'26,000" O
<u>Altitude</u> :	86,00 m	<u>ID climatologique</u> :	7022802
<u>ID de l'OMM</u> :		<u>ID de TC</u> :	MGB

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
<b>HEURE</b>										
00:00	9,7	9,4	98		0		100,72			ND
01:00	9,0	8,9	99	26	2		100,79			ND
02:00	8,1	8,0	100		0		100,87			ND
03:00	7,5	7,5	100	3	2		100,93			ND
04:00	6,9	6,8	99		0		101,00			ND
05:00	7,5	7,3	99		0		101,07			ND
06:00	11,1	8,3	83	1	1		101,19			ND
07:00	13,6	8,6	72	36	2		101,22			ND
08:00	15,1	7,2	59	2	6		101,27			ND
09:00	16,3	4,8	46	3	8		101,31			ND
10:00	17,4	4,1	41	6	3		101,33			ND
11:00	18,6	4,2	39	32	6		101,33			ND
12:00	19,4	4,1	36	29	6		101,31			ND
13:00	19,6	3,2	34	3	4		101,28			ND
14:00	20,8	1,6	28	35	6		101,28			ND
15:00	21,0	1,4	27	35	6		101,25			ND
16:00	21,4	1,7	27	1	3		101,24			ND
17:00	22,1	1,6	26	29	2		101,24			ND
18:00	22,1	1,7	26	30	2		101,26			ND

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
19:00	18,9	6,5	44		0		101,29			ND
20:00	14,8	7,8	63		0		101,28			ND
21:00	12,7	7,0	68		0		101,34			ND
22:00	11,5	7,4	76	0	1		101,33			ND
23:00	12,1	7,7	74		0		101,37			ND

### Légende

- E = Valeur estimée
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible

**Date de modification :**

2019-03-21



Gouvernement  
du Canada

Government  
of Canada

Accueil → Environnement et ressources naturelles → Météo, climat et catastrophes naturelles

→ Conditions météorologiques et climatiques passées → Données historiques

## Rapport de données horaires pour le 09 juin 2019







Toutes les heures sont exprimées en heure normale locale (HNL). Pour convertir l'heure locale en heure avancée, ajoutez 1 heure s'il y a lieu.

GRANBY  
QUÉBEC

Opérateur de station opérationnelle : ECCC - SMC

<b>Latitude :</b>	45°22'22,000" N	<b>Longitude :</b>	72°46'26,000" O
<b>Altitude :</b>	86,00 m	<b>ID climatologique :</b>	7022802
<b>ID de l'OMM :</b>		<b>ID de TC :</b>	MGB

HEURE	Temp. °C 	Point de rosée °C 	Hum. rel. % 	Dir. du vent 10's deg	Vit. du vent km/h 	Visibilité km 	Pression à la station kPa 	Hmdx	Refr. éolien	Météo
00:00	12,5	8,7	77	0	1		101,39			ND
01:00	13,2	6,5	64		0		101,41			ND
02:00	13,4	6,3	62	33	1		101,38			ND
03:00	11,2	6,5	73		0		101,36			ND
04:00	9,9	6,9	82	23	1		101,45			ND
05:00	10,3	7,7	84	17	1		101,51			ND
06:00	14,6	8,1	65		0		101,52			ND
07:00	17,3	8,5	56	24	2		101,54			ND
08:00	19,4	5,6	40	12	4		101,55			ND
09:00	22,4	5,8	34	22	6		101,51			ND
10:00	24,1	4,9	29	19	5		101,51			ND
11:00	25,6	5,8	28	22	4		101,45	25		ND
12:00	26,2	4,9	25	23	3		101,40	25		ND
13:00	26,7	7,5	30	22	6		101,33	27		ND
14:00	27,4	8,6	31	24	8		101,30	28		ND
15:00	27,8	7,0	27	22	6		101,23	28		ND
16:00	27,6	6,3	26	23	6		101,19	27		ND
17:00	28,1	5,4	24	23	5		101,15	28		ND
18:00	27,0	7,5	29	23	3		101,14	27		ND

	<u>Temp.</u> °C 	<u>Point de rosée</u> °C 	<u>Hum. rel.</u> % 	<u>Dir. du vent</u> 10's deg	<u>Vit. du vent</u> km/h 	<u>Visibilité</u> km 	<u>Pression à la station</u> kPa 	<u>Hmdx</u>	<u>Refr. éolien</u>	<u>Météo</u>
19:00	23,7	9,2	40	19	1		101,11	25		<u>ND</u>
20:00	20,0	12,1	60		0		101,11			<u>ND</u>
21:00	17,8	12,9	73		0		101,12			<u>ND</u>
22:00	16,3	12,4	78		0		101,12			<u>ND</u>
23:00	16,5	11,4	72	19	1		101,09			<u>ND</u>

### Légende

- E = Valeur estimée
- M = Données manquantes
- ND = Non disponible

**Date de modification :**

2019-03-21



# ANNEXE

# C

RÈGLEMENT NUMÉRO  
1026-2015 SUR LE  
BRUIT ET LES  
NUISANCES SONORES  
GÉNÉRÉS PAR LES  
INDUSTRIES





## RÈGLEMENT NUMÉRO 1026-2015 SUR LE BRUIT ET LES NUISANCES SONORES GÉNÉRÉS PAR LES INDUSTRIES

---

- ATTENDU QUE le Conseil a adopté le règlement numéro 923-2006 sur les nuisances le 6 novembre 2006;
- ATTENDU QUE la Ville de Bromont désire clarifier et préciser les dispositions et l'encadrement reliés aux nuisances sonores générées par les industries;
- ATTENDU QU' en vertu des articles 4, 19 et 59 de la *Loi sur les compétences municipales*, la Ville de Bromont est compétente pour adopter un tel règlement;
- ATTENDU QU' avis de motion a été donné en vue de l'adoption du présent règlement conformément à l'article 356 de la *Loi sur les cités et villes*;

### SECTION I DÉFINITIONS

1. Aux fins du présent règlement, les mots suivant signifient :
  - « Autorité compétente » : le service de l'urbanisme, de la planification et du développement durable ou un expert en acoustique mandaté par le service d'urbanisme;
  - « Bâtiment » : toute construction ou structure ayant un toit supporté par des colonnes, des poteaux ou des murs, utilisée ou destinée à abriter, loger ou recevoir des personnes, des animaux ou des choses;
  - « Bruit » : son ou ensemble de sons nuisibles perceptibles par l'ouïe;
  - « Bruit ambiant » : ensemble de bruits habituels de diverses provenances y compris des bruits d'origine extérieure, à caractère plus ou moins régulier, en un lieu en une période donnée et repérables en dehors de tout bruit perturbateur;
  - « Bruit comportant des sons purs audibles » : bruit perturbateur ayant des fréquences audibles du bruit large produit par une source – Voir Annexe A;
  - « Bruit continu » : bruit perturbateur stable qui se prolonge dans le temps;
  - « Bruit fluctuant » : bruit perturbateur dont le niveau global ou fréquentiel subit des variations audibles;
  - « Bruit de fond » : bruit d'un niveau équivalent à la valeur atteinte ou dépassée par le bruit ambiant durant 95% du temps d'observation;
  - « Bruit impulsif » : bruit perturbateur comportant des impulsions discrètes de bruit, tel que le martelage ou le rivetage – Voir Annexe A;
  - « Bruit intermittent » : bruit perturbateur entrecoupé de pauses;

« Bruit normalisé » : bruit perturbateur auquel a été appliqué, lors d'une mesure effectuée en vertu du présent règlement, l'indice de correction prescrit eu égard aux caractéristiques de ce bruit, à la durée d'émission et au bruit de fond. Le nombre de décibels ainsi obtenu étant le niveau de l'intensité de bruit à retenir aux fins de comparaison avec les échelles maximales de tolérance établies dans le présent règlement;

« Bruit perturbateur » : bruit susceptible de représenter une nuisance dans un lieu habité qui doit faire l'objet d'une analyse par l'autorité compétente;

« Bruit porteur d'information » : bruit perturbateur comportant des éléments verbaux ou musicaux distincts des autres éléments sonores qui le composent;

« Bruit stable » : bruit perturbateur dont le niveau ne subit pas de variations supérieures à 3 dBA dans la chambre à coucher le soir/nuite, à 5 dBA pour toutes les autres pièces le jour et à 7 dBA pour les espaces non bâtis sur une période d'une minute. L'écart est déterminée par la valeur du 1<sup>er</sup> et du 99<sup>e</sup> centile de la mesure);

« Conseil » : Conseil municipal de la Ville de Bromont;

« dB(A) » : unité sans dimension utilisée pour exprimer le niveau de pression acoustique pondéré conformément à la publication 61672-1 (2005-05), intitulée « Sonomètres » de la Commission électrotechnique internationale;

« Habitation » : Bâtiment ou partie de bâtiment destiné à abriter une ou plusieurs personnes;

« Immeuble » : Un fonds de terre ainsi qu'une construction ou un ouvrage à caractère permanent qui s'y trouve et tout ce qui en fait partie intégrante dans la mesure où cette construction, cet ouvrage ou ce qui fait partie intégrante du fonds de terre, de la construction ou de l'ouvrage et qui n'est pas meuble au sens du *Code civil du Québec* (L.Q., 1991, c. 64);

« Industrie » : Établissement dont l'activité a pour but principal l'extraction, la manutention, l'entreposage ou la première transformation de matières premières; la transformation ou le conditionnement de produits agricoles ou de produits des pêcheries; la transformation, l'assemblage, le traitement, la fabrication ou la confection de produits finis ou semi-finis à partir de matières premières ou de produits finis ou semi-finis; le traitement, la manutention ou la transformation de sous-produits des activités industrielles ou des activités humaines y compris le compostage des déchets ou de matières organiques mais excluant les boues de fosses d'usines d'épuration;

« Lieu habité » : un bâtiment ou partie de bâtiment dans lequel des personnes résident, travaillent ou séjournent, comprenant notamment, une habitation, un édifice à bureaux, tout local où se déroule des activités commerciales ou de loisirs, un hôpital, une bibliothèque et un établissement scolaire, un espace non bâti incluant toute aire extérieure où les gens exercent des activités de loisirs et de détente, notamment une terrasse, un balcon, un parc, des aires communes mises à la disposition des résidents d'un complexe immobilier ou tout autre lieu analogue ou partie d'un tel lieu, étant entendu que cette énumération est non limitative.



Ne constituent pas un lieu habité au sens du présent règlement :

- a. Les bâtiments et espaces non bâtis situés dans une zone industrielle ou dans une zone agricole ou commerciale adjacente à une zone industrielle au sens du règlement de zonage en vigueur sur le territoire de Bromont;

« Lieu perturbé » : lieu habité dont l'ambiance sonore subit l'influence d'un bruit perturbateur;

« Occupant » : une personne qui réside, séjourne ou travaille dans un lieu habité;

« Personne morale » : comprend une compagnie, une corporation, un syndicat, une société en commandite, toute société ou tout regroupement ou association quelconque d'individus formant une personne morale au sens du *Code civil du Québec* (L.Q., 1991, c. 64);

« Personne physique » : toute personne à l'exception d'une personne morale;

« sonomètre » : instrument destiné à la mesure de la pression acoustique dans une période de temps considérée, exprimée en dB(A);

« Ville » : la Ville de Bromont;

« Zonage de type multifamilial » : Zonage destiné à des bâtiments résidentiels comprenant plus de 3 unités de logement au sens du règlement de zonage en vigueur sur le territoire de Bromont.

## **SECTION II**

### **IDENTIFICATION DE LA NUISANCE ENCADRÉE PAR LE PRÉSENT RÉGLEMENT**

2. Constitue une nuisance, le fait de causer, provoquer ou permettre que soit causé un bruit perturbateur à l'extérieur ou dans un local d'une industrie dont le niveau dépasse, dans un lieu habité, le niveau maximal prescrit par la section VI du présent règlement.

La personne physique ou morale qui émet un tel bruit, permet, provoque, permet que soit provoqué, incite ou encourage l'émission d'un tel bruit, qui a la garde ou le contrôle de la source d'un tel bruit et en tolère l'émission, commet une infraction, qu'elle soit propriétaire, locataire, opérateur ou usager de la source du bruit.

## **SECTION III**

### **APPAREIL DE MESURE**

3. L'analyse d'un bruit perturbateur se fait à l'aide d'un sonomètre ou d'un analyseur de niveau de bruit, suivant les méthodes prescrites à l'Annexe A du présent règlement.
4. Le sonomètre ou l'analyseur de niveau de bruit servant à mesurer le niveau de bruit doit être de classe 1 ou 2 et être conforme aux prescriptions de la Publication 61672-1 (2005-05), intitulée « Sonomètres » de la Commission électrotechnique internationale.

5. Sous réserve d'une disposition à l'effet contraire de ce règlement, le sonomètre doit, lors de l'opération de mesure, être réglé sur le réseau pondérateur A et au mode de réponse rapide.
6. Le filtre de fréquence utilisé dans l'analyse spectrale d'un bruit contenant des sons purs audibles doit être conforme aux prescriptions de la Publication 61260 (1996) intitulée « Electroacoustique – Filtres de bande d'octave et de bande d'une fraction d'octave » de la Commission électrotechnique internationale.
7. Les appareils doivent être calibrés au début et à la fin de chacune des périodes de relevés à l'aide d'un signal d'étalonnage acoustique conforme aux spécifications du fabricant.

#### **SECTION IV**

##### **EMPLACEMENT ET LOCALISATION DE LA MESURE**

8. Lors d'une mesure prise à l'extérieur d'un bâtiment ou encore sur un espace non bâti, le microphone doit être à une hauteur minimale de 1,2 mètre au-dessus du sol, à plus de 3 mètres de murs ou autres obstacles analogues susceptibles de réfléchir les ondes acoustiques, à plus de 3 mètres d'une voie de circulation.
9. Lors de la prise d'une mesure, si la configuration d'un lieu empêche que l'on respecte toutes les distances optimales mentionnées à l'alinéa précédent, la personne qui prend la mesure doit s'assurer de procéder à la prise à un endroit qui se rapproche le plus près possible de celui décrit à cet alinéa.

À l'intérieur d'un bâtiment, la mesure doit être prise dans la pièce perturbée par le bruit, approximativement au centre de cette pièce et à une hauteur minimale de 1,2 mètre du plancher. Du 1er mai au 31 octobre, la mesure doit être prise alors que les portes sont fermées et fenêtres ouvertes à 50% de la surface d'ouverture. À toute autre époque, les portes et fenêtres doivent être fermées.

Dans les cas où un bâtiment situé dans une zone résidentielle se trouve à 500 mètres ou moins d'une voie à circulation rapide, d'une autoroute, d'une voie ferrée ou d'un secteur où un zonage industriel est permis, la mesure décrite au premier alinéa doit être prise les portes et fenêtres fermées, et ce, à toute époque de l'année.

#### **SECTION V**

##### **MÉTHODE DE MESURE ET NORMALISATION**

10. Les méthodes de mesure ainsi que la procédure de calcul de la normalisation aux fins de déterminer le niveau maximal de bruit pouvant être émis sont indiquées à l'Annexe A du présent règlement.

#### **SECTION VI**

##### **NIVEAU MAXIMAL**

11. Le niveau maximal de bruit normalisé ne doit pas dépasser, pour la période de la journée visée, le nombre de décibels dBA qui figure au tableau suivant en regard de chacun des lieux habités mentionnés:

<b>LIEU HABITÉ</b>	<b>JOUR 7h01 - 19h00</b>	<b>SOIR/NUIT 19h01- 7h00</b>
Chambre à coucher	45	40

Salle de séjour	45	40
Autre pièce (cuisine, bureau, salle de bain, etc.)	45	45
Espace non bâti	55	50
Espace non bâti d'un terrain avec un <i>zonage de type multifamilial</i> situé à 500 mètres et moins d'une zone industrielle au sens du règlement de zonage en vigueur sur le territoire de Bromont	55	55

## SECTION VII EXCEPTIONS

12. Nul ne peut demander à l'autorité compétente de considérer comme un bruit perturbateur le bruit produit lors des opérations de déneigement ou de travaux et opérations d'intérêt public, au bruit produit par la circulation routière (sur voie publique), ferroviaire ou aérienne ni au bruit produit par une autorité publique dans le cadre d'une activité reliée directement à la protection, au maintien ou au rétablissement de la paix, de la santé ou de la sécurité publique.

De plus, ce règlement ne s'applique pas au bruit généré par les activités normales d'un centre de la petite enfance, d'une garderie, d'une cour d'école, d'un établissement sportif ou récréatif, d'un établissement de soins de santé ou de réadaptation.

13. Le Conseil peut autoriser par résolution une activité exceptionnelle pour une durée temporaire qui excède le bruit encadré par le présent règlement en tenant compte de la nature de l'activité et des conséquences sur la population. Les conditions prévues à la résolution du conseil doivent être respectées par un requérant. Le non-respect des conditions prévues à cette résolution du conseil constitue une faute en vertu du présent règlement.

## SECTION VIII PROCÉDURE ET INTERVENTION DE LA VILLE

14. Aux fins de l'application du présent règlement, l'autorité compétente peut, de sa propre initiative ou à la demande d'un occupant d'un lieu habité, procéder à une analyse visant à déterminer le type, le niveau et la provenance de tout bruit perturbateur.
15. L'analyse prévue à l'article 38 doit se faire à l'aide des appareils indiqués à la section IV et suivant les méthodes de mesure prescrites à l'Annexe A du présent règlement et un procès-verbal d'analyse doit faire état de ces procédés.
16. Le fonctionnaire désigné qui a des motifs raisonnables de croire que la tranquillité d'une personne se trouvant dans un lieu habité est troublée par un bruit qu'il estime excessif compte tenu de l'heure, du lieu et de toutes autres circonstances du présent règlement, peut ordonner à quiconque cause cette nuisance de la faire cesser immédiatement.

Quiconque n'obtempère pas sur-le-champ à l'ordre du fonctionnaire désigné donné conformément au premier alinéa contrevient au présent règlement.

**SECTION IX**  
**POUVOIRS DE LA VILLE**

17. L'application du présent règlement est de la responsabilité du service de l'urbanisme, de la planification et du développement durable de la ville de Bromont et des fonctionnaires désignés par résolution du conseil municipal.
18. Aux fins de procéder aux analyses prévues à l'Annexe A du présent règlement, l'autorité compétente peut pénétrer sur un terrain, dans un bâtiment, un logement ou un lieu habité, le visiter, y effectuer un essai, une vérification, prélever sans frais des échantillons de toute nature à des fins d'analyse, prendre des photographies ou des enregistrements, le tout aux fins de l'application du présent règlement. Pour ce faire, l'autorité compétente pourra être accompagné d'une personne dont il requiert l'assistance ou expertise, incluant celle d'un ou de plusieurs policiers s'il a des raisons de craindre d'être molesté dans l'exercice de ses fonctions.
19. Toute personne doit permettre à l'autorité compétente, de pénétrer dans un bâtiment, sur un terrain, dans un logement ou dans un lieu habité sans nuire à l'exécution de ses fonctions.
20. Les occupants d'un terrain, d'un bâtiment, d'un logement ou d'un lieu habité visé par une intervention relative à un test de son, faite en vertu du présent règlement, ne peuvent refuser l'accès aux lieux à l'autorité compétente. Ils doivent acquiescer aux demandes de l'autorité compétente aux fins de détermination d'un bruit émis.
21. L'autorité compétente peut, dans l'exercice des pouvoirs qui lui sont conférés par le présent règlement, exiger tout renseignement relatif à l'application du règlement, de même que la production de tout document s'y rapportant. La personne à qui une telle exigence est formulée doit s'y conformer.
22. L'autorité compétente peut, suite à une intervention faite en vertu du présent règlement, exiger d'un propriétaire ou d'un locataire d'un terrain, d'un bâtiment, d'un logement ou d'un lieux habité, ou l'exploitant d'une industrie, qu'il effectue ou fasse effectuer un essai, une analyse ou une vérification d'un équipement ou d'une installation afin de s'assurer de la conformité au présent règlement et qu'il fournisse une attestation de sa conformité. La personne à qui une telle exigence est formulé doit s'y conformer.
23. L'autorité compétente peut, suite à une intervention faite en vertu du présent règlement, installer un appareil de mesure ou ordonner à un propriétaire d'un terrain, d'un bâtiment ou d'un lieu habité ou à l'exploitant d'une industrie d'en installer un et de lui transmettre les données recueillies. La personne à qui un tel ordre est donné doit s'y conformer
24. En cas de défaut du propriétaire d'un terrain, d'un bâtiment ou d'une industrie, l'autorité compétente peut, en plus de tout autre recours prévu par la loi, faire ou faire faire, aux frais du propriétaire, toute chose que le présent règlement lui impose de faire en rapport avec cet immeuble.

Les frais encourus par la Ville en application du premier alinéa du présent article sont assimilables à des taxes foncières en vertu de l'article 96 de la *Loi sur les compétences municipales*, L.Q., c. C-47.1 et sont recouvrables comme telles.



25. Le présent règlement peut être modifié en tout temps par le conseil et n'accorde pas de droit acquis à un émetteur de bruit.

## **SECTION X**

### **PERMIS**

26. Aucun permis ou certificat ne peut être émis pour un établissement ou une occupation lorsque les activités exercées dans cet établissement ou aux fins de cette occupation sont incompatibles avec les exigences du présent règlement.  
Aux fins du premier alinéa, l'autorité compétente chargée de l'application du présent règlement peut exiger une étude technique préparée par un ingénieur en acoustique afin de s'assurer qu'une demande pour un nouvel équipement, un agrandissement de bâtiment, une nouvelle construction ou un changement d'usage soit conforme aux dispositions prévues par le règlement.
27. Un permis ou certificat émis après les vérifications prévues à l'article 26 n'a pas pour effet d'exempter quiconque de l'application du présent règlement.
28. Aux fins de l'application de la présente section, le mot «certificat» comprend également tout certificat de conformité demandé par le Ministère du développement durable, de l'Environnement et de lutte contre les changements climatiques (MDDELCC);
29. Les articles 26 et 27 prévalent sur toute disposition d'un autre règlement.

## **SECTION XI**

### **DISPOSITIONS PÉNALES ET RECOURS**

30. Quiconque contrevient au présent règlement commet une infraction et est passible :
- 1° S'il s'agit d'une personne physique :
- a. pour une première infraction, d'une amende de **300\$ à 1000\$**;
  - b. pour une première récidive, d'une amende de **600\$ à 2000\$**;
  - c. pour toute récidive additionnelle, d'une amende de **900\$ à 2000\$**.
- 2° S'il s'agit d'une personne morale :
- a. pour une première infraction, d'une amende de **600\$ à 2000\$**;
  - b. pour une première récidive, d'une amende de **1 000\$ à 4000\$**;
  - c. pour toute récidive additionnelle, d'une amende de **2000\$ à 4000\$**.

Toute infraction constitue une infraction séparée, pour chaque jour que dure cette infraction.

31. Préalablement à l'imposition d'une amende, l'autorité compétente suit la procédure de gradation des sanctions décrite ci-après:

Étape 1: avertissement au contrevenant par l'envoi d'une lettre d'avis;

Étape 2 (si rien n'est corrigé): avis d'infraction par lettre enregistrée;

Étape 3 (si rien n'est corrigé): constat d'infraction.

Il n'y a pas de délais prescrit entre les étapes du présent article.

Si un requérant ne corrige pas son niveau de bruit perturbateur suite à trois (3) constats émis par la Ville, le conseil municipal peut entamer

un recours civil envers une industrie afin de faire cesser la nuisance.  
Les frais juridiques et les expertises découlant de cette démarche  
pourraient être chargés à l'industrie fautive.

**SECTION XII**  
ENTRÉE EN VIGUEUR

32. Le présent règlement entre en vigueur conformément à la loi.

---

**ANNEXE A**

\_\_\_\_\_  
PAULINE QUINLAN, MAIRESSE

\_\_\_\_\_  
JOANNE SKELLING, GREFFIÈRE

## RÈGLEMENT NUMÉRO 1026-2015

### ANNEXE A

#### Méthodes de mesures et normalisation

##### *Bruit continu ou intermittent*

1. Afin de déterminer si un bruit continu ou intermittent comporte la caractéristique d'un bruit stable ou fluctuant, la mesure du niveau de bruit doit se faire durant 1 minute.
2. L'analyse du bruit continu ou intermittent doit se faire dans le lieu perturbé. Le niveau équivalent de bruit se mesure au moyen d'un sonomètre.
3. Aux fins de l'application de l'article 36, la durée d'analyse d'un bruit continu varie selon la nature du bruit perturbateur :
  - a. dans le cas d'un bruit stable, l'analyse est constituée d'une lecture durant au moins 30 secondes;
  - b. dans le cas d'un bruit continu fluctuant, l'analyse est constituée d'une lecture d'au moins 20 minutes consécutives ou d'une durée suffisante pour que le bruit généré soit représentatif du bruit généré en continu pendant 60 minutes;
  - c. dans le cas d'un bruit intermittent ou générateur de bruits impulsifs, l'analyse est constituée d'une lecture dont la durée est de 60 minutes.

##### *Bruit impulsif*

4. L'analyse d'un bruit impulsif se fait au lieu perturbé à l'aide d'un sonomètre. L'analyse est faite par un représentant de la Ville ayant reçu une formation à cet effet, le tout conformément aux normes et à la procédure établies par le fabricant de l'appareil. La présence de bruit impulsif est considéré comme nuisible lorsque l'indice sonore  $L_{AFMax}$  (niveau sonore maximal en mode rapide lors de la mesure du bruit impulsif) excède de 15 dBA la moyenne sonore horaire.

##### *Bruit comportant des sons purs audibles*

5. Un terme correctif de 5 dB est applicable lorsqu'un bruit à caractère tonal est clairement audible et que la bande de tiers d'octave qui le comprend dépasse les bandes adjacentes d'une valeur égale ou supérieure à celles inscrites au tableau ci-dessous. Si plus d'une composante tonale répondent à ces critères, un seul terme correctif demeure applicable. Les bandes de tiers d'octave mesurées et analysées vont de 16 à 20 000 Hz.

#### **Critères pour l'application d'une correction au bruit à caractère tonal**

Bande passante de tiers d'octave	125 Hz et moins	160 à 400 Hz	500 Hz et plus
Dépassement des bandes adjacentes (dB linéaire)	15 dB et plus	8 dB et plus	5 dB et plus

Si une fréquence émergente (en Hz) du bruit à caractère tonal s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave adjacentes, la valeur de la fréquence émergente devra être identifiée. Si cette fréquence s'approche de la limite de deux bandes de tiers d'octave,

l'analyse en bandes plus fines sera demandée pour évaluer la pertinence d'appliquer un terme correctif.

Malgré ce qui précède, aucune correction n'est appliquée si le niveau sonore pondéré A de la bande de tiers d'octave qui contient une fréquence prédominante est inférieur de 15 dB ou plus au niveau sonore en dBA de tout le spectre.

#### *Bruit de fond*

6. Le niveau de bruit de fond s'évalue à l'extérieur d'un bâtiment et est le résultat d'une compilation statistique (moyenne arithmétique) du bruit d'ambiance dans laquelle la donnée à retenir est la valeur atteinte ou dépassée durant 95 % (L95 %) du temps de la période d'analyse. La durée minimale de l'analyse doit être de cinq minutes consécutives par point de mesure et un minimum de 3 points de mesure doivent être mesurés. La mesure doit se faire pendant la même période de la journée que celle pendant laquelle le bruit perturbateur est mesuré.
7. L'analyse correspond à la valeur obtenue lors d'une mesure réalisée au lieu perturbé si elle peut être réalisée en l'absence de l'influence directe de la source du bruit perturbateur. Pour les autres cas, l'analyse correspond à la valeur obtenue lors d'une mesure prise en un point qui se trouve hors de l'influence acoustique directe de la source du bruit perturbateur analysé d'une part et, d'autre part, dans le voisinage immédiat des lieux habités dont l'ambiance acoustique, la source du bruit perturbateur analysé exceptée, est semblable à celle du lieu perturbé.

#### **SECTION VII** CONDITIONS DE LA MESURE

8. Pour les fins d'application de ce règlement, les conditions météorologiques requises pour la prise des mesures sont les suivantes :
  - a. vent n'excédant pas 20 km/h;
  - b. humidité relative n'excédant pas 90 %;
  - c. aucune précipitation et surface sèche;
  - d. température ambiante à l'intérieur des limites de tolérance spécifiées par le fabricant de l'équipement de mesure.

#### **SECTION VIII** NORMALISATION

9. En vue de déterminer le niveau de bruit normalisé, les indices de normalisation applicables à la valeur obtenue lors d'une mesure effectuée conformément à ce règlement correspondent, selon le cas :
  - a. Au nombre de décibels dBA qui figure à la colonne de droite du tableau suivant en regard du niveau de bruit de fond, exprimé en décibels dBA, qui figure à la colonne de gauche de ce tableau, pour la période de la journée mentionnée:

<b>NORMALISATION SELON LE NIVEAU DE BRUIT DE FOND</b>		
<b>JOUR</b> <b>7h01 – 19h00</b>	<b>SOIR/NUIT</b> <b>19h01 – 7h00</b>	<b>INDICE DE NORMALISATION</b> <b>APPLICABLE</b>
<44	<40	+3
=44<47	=41<44	+2
=48<53	=45<48	0



<b>NORMALISATION SELON LE NIVEAU DE BRUIT DE FOND</b>		
=54<59	=49<52	-2
>59	>52	-5

- b. Au nombre de décibels dBA qui figure à la colonne de droite du tableau suivant en regard de l'un ou l'autre ou de l'ensemble des types de bruits mentionnés à la colonne de gauche de ce tableau, sans toutefois dépasser un total de 5 dBA :

<b>NORMALISATION SELON LE TYPE DE BRUIT MESURÉ</b>		
	<b>TYPE DE BRUIT</b>	<b>INDICE DE NORMALISATION APPLICABLE SOIR/NUIT 19h00 – 7h00</b>
1.	Bruit impulsif	+ 5
2.	Bruit porteur d'information	+ 5
3.	Bruit comportant des sons purs audibles	+ 5

Lors de la normalisation effectuée de la manière prévue au présent article, les indices relatifs au bruit de fond et aux types de bruit mesurés s'additionnent.



**CERTIFICAT DU RÈGLEMENT 1026-2015**

AVIS DE MOTION DONNÉ LE	2 novembre 2015
ADOPTÉ À LA SÉANCE DU	11 janvier 2016
PUBLIÉ LE	15 janvier 2016
ENTRÉE EN VIGUEUR LE	15 janvier 2016

---

Pauline Quinlan, mairesse

---

Joanne Skelling, greffière

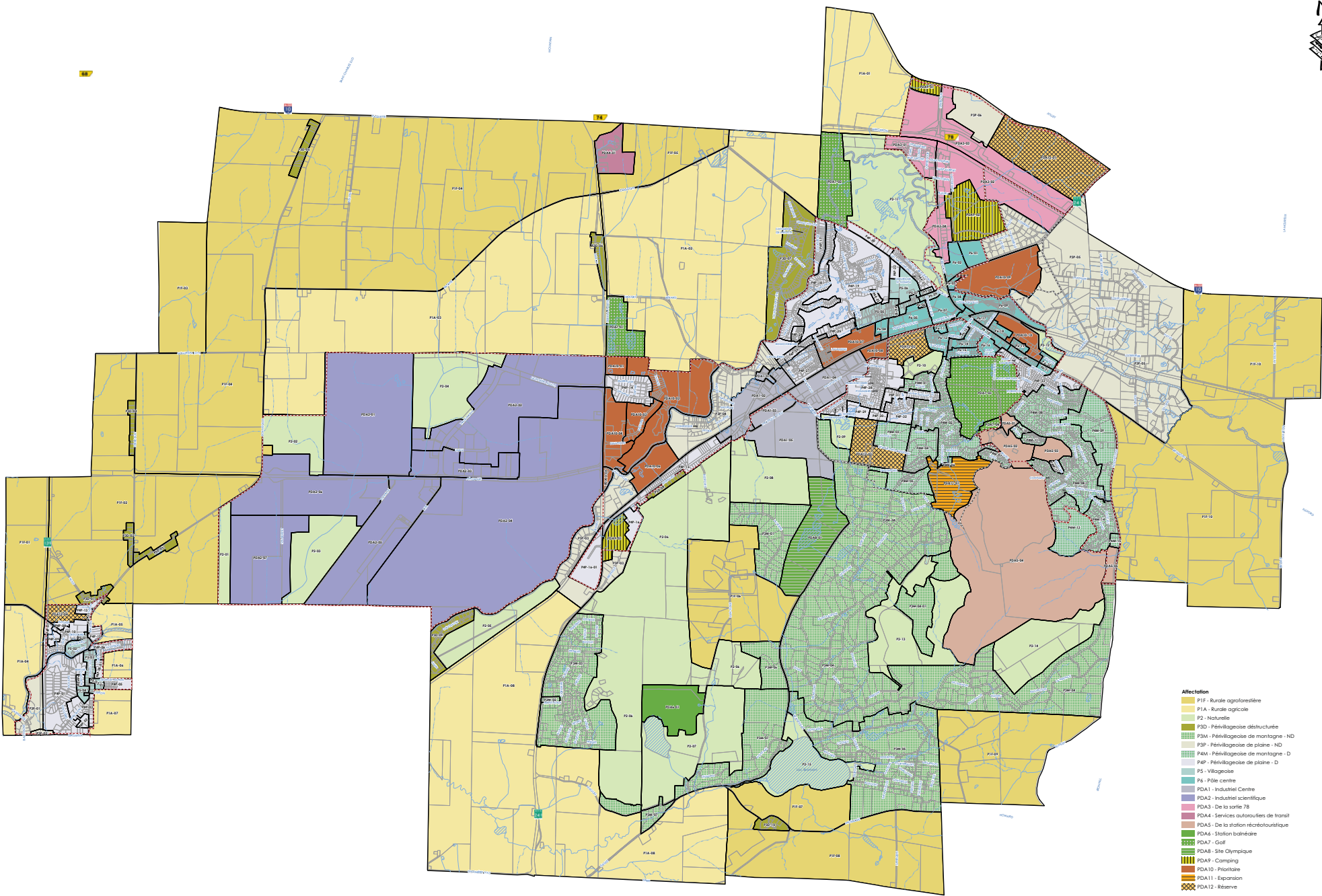
# ANNEXE

# D

PLANS DE ZONAGE ET  
GRILLES D'USAGE







- Affectation**
- P1F - Rurale agroforestière
  - P1A - Rurale agricole
  - P2 - Naturelle
  - P3D - Périurbanité déstructurée
  - P3M - Périurbanité de montagne - ND
  - P3P - Périurbanité de plaine - ND
  - P3AM - Périurbanité de montagne - D
  - P3AP - Périurbanité de plaine - D
  - P5 - Villageoise
  - P6 - Pôle centre
  - PDA1 - Industriel Centre
  - PDA2 - Industriel scientifique
  - PDA3 - De la sortie 78
  - PDA4 - Services autoroutiers de transit
  - PDA5 - De la station récréotouristique
  - PDA6 - Station balnéaire
  - PDA7 - Golf
  - PDA8 - Site Olympique
  - PDA9 - Camping
  - PDA10 - Prioritaire
  - PDA11 - Expansion
  - PDA12 - Réserve

**LÉGENDE**

Frontière urbaine	Cadastre	Limite municipale
Multifonctionnel	Canal d'eau	Réseau d'écoulement
Résidentiel	Canal à usage récréatif	Vue barrée
	Non dessiné et tracé	

**Ville de Bromont**  
 88, boul. de Bromont  
 Bromont (Québec) J2L 1A1  
 Tél. : 450-534-2021  
 Fax : 450-534-1025  
 Courriel : ville@bromont.com

Révision	Date	Initiales	Révision	Date	Initiales	Révision	Date	Initiales	Révision	Date	Initiales

Nom du règlement :	<b>RÈGLEMENT DE ZONAGE</b>	0 250 500 1 000 1 500 Mètres
Numéro du règlement :	<b>1037-2017</b>	Préparé par : W.L.W.
Titre du plan :	<b>PLAN DE ZONAGE</b>	Vérifié par : J.-F.V. Date : 03/04/2017
		Approuvé par : J.-F.V. Feuille : 1 de 1

## GRILLE DES SPÉCIFICATIONS

Zone P1A-01

<b>USAGES</b>	<b>GROUPE AGRICOLE</b>										
	Agriculture rurale	P									
	Agriculture sans élevage	P									
	Chenil et chatterie	P									
	Élevage léger	P									
	Élevage intensif	P									
	Service de pension pour animaux	P									
<b>USAGES</b>	<b>GROUPE CONSERVATION</b>										
	Aire protégée	P									
<b>TERRAIN</b>	<b>DIMENSIONS</b>										
	Superficie minimale (m <sup>2</sup> )	100000									
	Frontage minimal (m)	100									
	Profondeur minimale (m)	60									
<b>TERRAIN</b>	<b>SERVICES REQUIS</b>										
	Égout										
	Aqueduc										
<b>BÂTIMENT PRINCIPAL</b>	<b>STRUCTURE</b>										
	Isolée										
	Jumelée										
	Contiguë										
	<b>MARGES D'IMPLANTATION</b>										
	Avant minimale (m)	25									
	Latérale minimale (m)	6									
	Latérales totales minimales (m)	12									
	Arrière minimale (m)	15									
	<b>DIMENSIONS</b>										
	Hauteur minimale (étage)	1									
Hauteur maximale (étage)	2										
Hauteur maximale (m)	15										
Superficie d'implantation minimale (m <sup>2</sup> )											
Superficie d'implantation maximale (m <sup>2</sup> )											
Largeur minimale (m)											
<b>RAPPORT</b>	<b>OCCUPATION</b>										
	Logement / Bâtiment Minimal										
	Logement / Bâtiment Maximal										
	CES : Espace bâti / Terrain maximal	0,08									
	Espace naturel / Terrain minimal										
<b>DISPOSITIONS SPÉCIALES</b>	La superficie au sol d'une habitation est limitée à 350 mètres carrés et la hauteur maximale à 12 mètres.										
<b>RÉVISION</b>											

**GRILLE DES SPÉCIFICATIONS**

Zone PDA3-03

GROUPE COMMERCE ET BUREAUX										
<b>- Vente au détail</b>										
Vente au détail de biens courants	P	P								
<b>- Services courants</b>										
École privée spécialisée	C	C								
Garderie	C	C								
Service de réparation et d'entretien	C									
Services personnels	C									
Soins de santé	C									
Vente et services animaliers	C									
<b>- Bureaux</b>										
Bureaux	P									
<b>- Restauration, divertissement et hébergement</b>										
Bar, boîte de nuit et discothèque	C									
Établissement de conférences et d'événements	P		C							
Établissement de divertissement	C									
Hébergement moyen	C	C								
Hébergement d'envergure	C									
Microbrasserie et microdistillerie	C									
Restaurant avec service au volant	P									
Restaurant sans service au volant	P									
Salle de réception	P									
<b>- Récréation</b>										
Casino	P									
Espace public d'exposition	P									
Établissement commercial de loisirs	C	C								
Établissement sportif extérieur	P	P								
Établissement sportif intérieur	P	P								
Parc aquatique	C									
Parc d'amusement et d'attraction	C	C								
Spa	C	C	C							
<b>GROUPE PUBLIC ET INSTITUTION</b>										
Hôpital et centre d'hébergement	P									
Service public municipal	P	P								
<b>GROUPE CONSERVATION</b>										
Aire protégée	P	P	P							
<b>USAGES</b>										
<b>DIMENSIONS</b>										
Superficie minimale (m <sup>2</sup> )	3000	10000	10000							
Frontage minimal (m)	45	60	60							
Profondeur minimale (m)	60	60	60							
<b>SERVICES REQUIS</b>										
Égout	0									
Aqueduc	0									
<b>TERRAIN</b>										
<b>STRUCTURE</b>										
Isolée	0	0	0							
Jumelée										
Contiguë										
<b>MARGES D'IMPLANTATION</b>										
Avant minimale (m)	15	15	15							
Latérale minimale (m)	5	5	5							
Latérales totales minimales (m)	10	10	10							
Arrière minimale (m)	10	10	10							
<b>DIMENSIONS</b>										
Hauteur minimale (étage)	1	1	1							
Hauteur maximale (étage)	2	2	2							
Hauteur maximale (m)	15	15	15							
Superficie d'implantation minimale (m <sup>2</sup> )	150	150	150							
Superficie d'implantation maximale (m <sup>2</sup> )	1500	1500	5000							
Largeur minimale (m)	10	10	10							
<b>BÂTIMENT PRINCIPAL</b>										
<b>OCCUPATION</b>										
Logement / Bâtiment minimal										
Logement / Bâtiment maximal										
CES : Espace bâti / Terrain maximal	0,4	0,4	0,4							
Espace naturel / Terrain minimal										
<b>RAPPORT</b>										
<b>S</b>										

DISPOSITIONS SPÉCIALE

Une étude de circulation et une approbation du Ministère sont requises pour l'aménagement de tout nouvel accès sur une voie publique.

RÉVISION

**GRILLE DES SPÉCIFICATIONS**

**Zone PDA3-03**



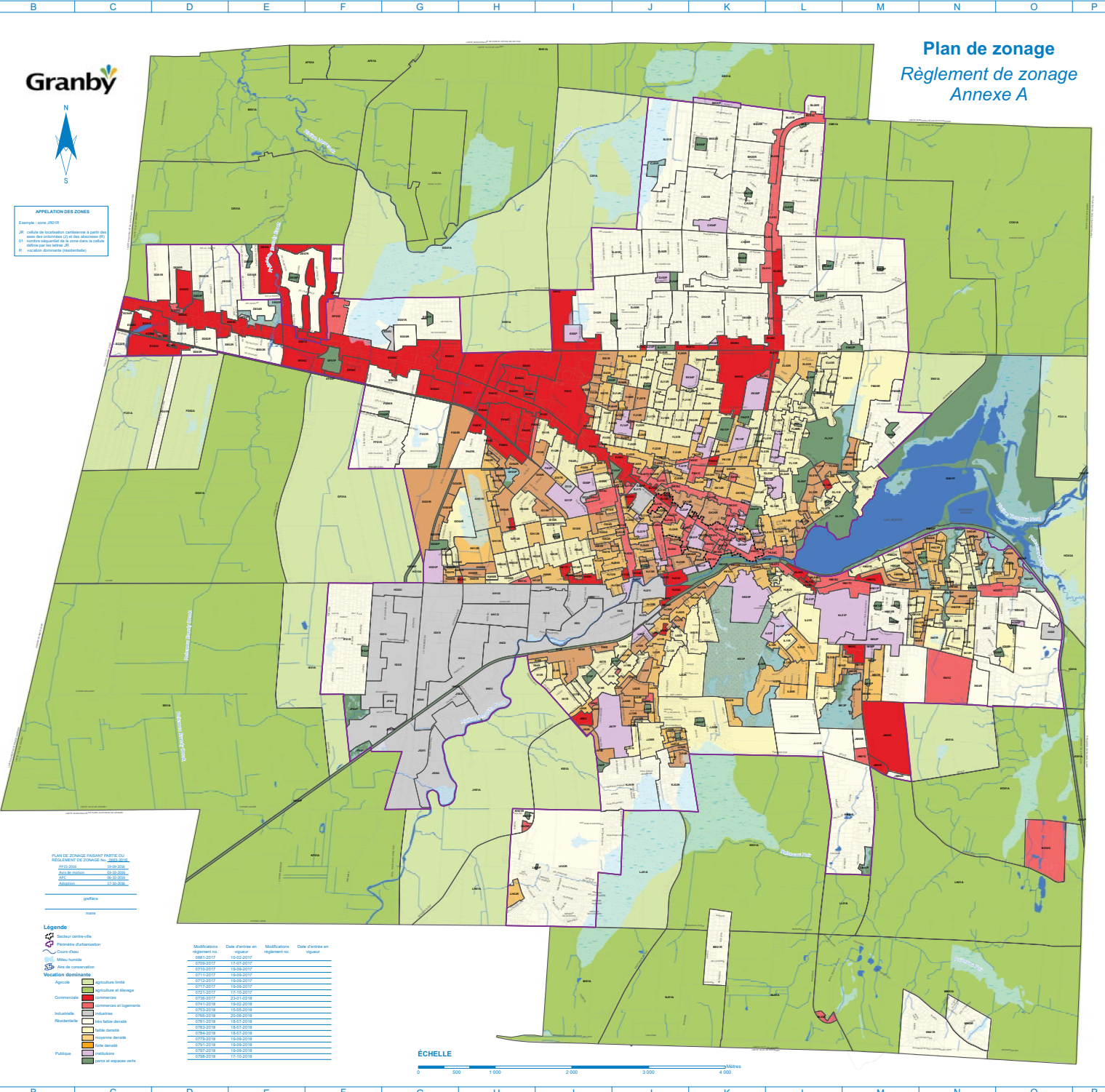
# GRILLE DES SPÉCIFICATIONS

Zone PDA9-01

GRILLE DES SPÉCIFICATIONS										
<b>USAGES</b>	<b>GROUPE COMMERCE ET BUREAUX</b>									
	<i>- Récréation</i>									
	Terrain de camping	P								
<b>USAGES</b>	<b>GROUPE CONSERVATION</b>									
	Aire protégée	P								
<b>TERRAIN</b>	<b>DIMENSIONS</b>									
	Superficie minimale (m <sup>2</sup> )									
	Frontage minimal (m)									
	Profondeur minimale (m)									
<b>TERRAIN</b>	<b>SERVICES REQUIS</b>									
	Égout									
	Aqueduc									
<b>BÂTIMENT PRINCIPAL</b>	<b>STRUCTURE</b>									
	Isolée									
	Jumelée									
	Contiguë									
	<b>MARGES D'IMPLANTATION</b>									
	Avant minimale (m)									
	Latérale minimale (m)									
	Latérales totales minimales (m)									
	Arrière minimale (m)									
	<b>DIMENSIONS</b>									
	Hauteur minimale (étage)									
	Hauteur maximale (étage)									
Hauteur maximale (m)										
Superficie d'implantation minimale (m <sup>2</sup> )										
Superficie d'implantation maximale (m <sup>2</sup> )										
Largeur minimale (m)										
<b>RAPPORT</b>	<b>OCCUPATION</b>									
	Logement / Bâtiment minimal									
	Logement / Bâtiment maximal									
	CES : Espace bâti / Terrain maximal									
	Espace naturel / Terrain minimal									
<b>DISPOSITIONS SPÉCIALES</b>										
<b>RÉVISION</b>										



**APPELATION DES ZONES**  
Exemple : zone R1010  
R1 : centre de population continue à partir de  
1000 habitants (1) et des abords (2)  
de centres administratifs de plus de 1000  
habitants (3) ou de plus de 1000  
habitants (4) (selon la situation)



**PLAN DE ZONAGE FAISANT PARTIE DU  
RÈGLEMENT DE ZONAGE N° 2010-2014**

2010-2014	10-09-2014
2014-2018	08-02-2018
2018-2022	08-02-2018
2022-2026	12-09-2022

- Légende**
- Secteur centre-ville
  - Parcours d'urbanisation
  - Centre d'hab.
  - Aire de conservation
  - Végétation dominante**
  - Agriculture
  - Agriculture limitée
  - Forêts et champs
  - Forêts et logements
  - Forêts
  - Forêts à faible densité
  - Forêts denses
  - Forêts ouvertes
  - Forêts
  - Forêts et espaces verts

Modifications règlement au	Date d'entrée en vigueur	Modifications règlement au	Date d'entrée en vigueur
0984-2017	10-02-2017		
0992-2017	17-07-2017		
0993-2017	18-02-2017		
0997-2017	18-02-2017		
0998-2017	18-02-2017		
0999-2017	18-02-2017		
1000-2017	17-10-2017		
1001-2017	18-02-2017		
1002-2017	22-01-2018		
1041-2018	18-02-2018		
1052-2018	18-02-2018		
1060-2018	20-02-2018		
1061-2018	18-02-2018		
1062-2018	18-02-2018		
1063-2018	18-02-2018		
1064-2018	18-02-2018		
1065-2018	18-02-2018		
1066-2018	18-02-2018		
1067-2018	18-02-2018		
1068-2018	18-02-2018		
1069-2018	18-02-2018		
1070-2018	18-02-2018		
1071-2018	18-02-2018		
1072-2018	18-02-2018		
1073-2018	18-02-2018		
1074-2018	18-02-2018		
1075-2018	18-02-2018		
1076-2018	18-02-2018		
1077-2018	18-02-2018		
1078-2018	18-02-2018		
1079-2018	18-02-2018		
1080-2018	18-02-2018		
1081-2018	18-02-2018		
1082-2018	18-02-2018		
1083-2018	18-02-2018		
1084-2018	18-02-2018		
1085-2018	18-02-2018		
1086-2018	18-02-2018		
1087-2018	18-02-2018		
1088-2018	18-02-2018		
1089-2018	18-02-2018		
1090-2018	18-02-2018		
1091-2018	18-02-2018		
1092-2018	18-02-2018		
1093-2018	18-02-2018		
1094-2018	18-02-2018		
1095-2018	18-02-2018		
1096-2018	18-02-2018		
1097-2018	18-02-2018		
1098-2018	18-02-2018		
1099-2018	18-02-2018		
1100-2018	18-02-2018		



## CLASSIFICATION DES USAGES

<b>Groupe Résidentiel « R »</b>	Habitation unifamiliale	<b>R1</b>
	Habitation bifamiliale	<b>R2</b>
	Habitation trifamiliale	<b>R3</b>
	Habitation multifamiliale (4 et plus)	<b>R4+</b>
	Maison mobile	<b>Rmm</b>
	Maison de chambres	<b>Rmc</b>
	Résidence privée d'hébergement	<b>Rpri</b>
<b>Groupe Usages Secondaires</b>	Artisanat	<b>Sart</b>
	Gîte touristique	<b>Sgîte</b>
	Table champêtre	<b>Scham</b>

<b>Groupe Commercial « C »</b>	Service d'accommodation	<b>Cacco</b>
	Activité artisanale	<b>Cart</b>
	Boissons alcoolisées	<b>Cbar</b>
	Cour à bois et matériaux de construction	<b>Cbois</b>
	Vente au détail (cannabis et produits dérivés)	<b>Ccan</b>
	Vente au détail	<b>Cdét</b>
	Commerce à caractère érotique	<b>Céro</b>
	Poste d'essence et de gaz propane	<b>Cess</b>
	Produit d'horticulture	<b>Chor</b>
	Établissement hôtelier	<b>Chôt</b>
	Activité professionnelle ou administrative	<b>Cpro</b>
	Activité récréative à l'intérieur d'un bâtiment	<b>Créc</b>
	Restaurant	<b>Cresto</b>
	Commerce de services	<b>Cser</b>
	Service relié au domaine de la communication	<b>Ctél</b>
	Atelier de mécanique pour véhicules légers	<b>Cvéh</b>
	Vente et mécanique pour véhicules lourds	<b>Cvéhl</b>
	Activité récréative intensive	<b>Czoo</b>

<b>Groupe Industriel « I »</b>	Transformation reliée au secteur alimentaire	<b>Iali</b>
	Atelier	<b>Iart</b>
	Établissement du secteur de la chimie	<b>Ichim</b>
	Entrepôt et centre de distribution	<b>Ient</b>
	Établissement manufacturier	<b>Imanu</b>
	Production et transformation du cannabis	<b>Ican</b>
	Industrie primaire	<b>Iprim</b>
	Hébergement de serveur informatique	<b>Iinfo</b>
	<b>Groupe Public « P »</b>	Enseignement, services municipaux
Centre de la petite enfance, garderie		<b>Pcpe</b>
Site d'enfouissement et traitement de déchets		<b>Penf</b>
Terrain de jeux, parc, espace vert, plan d'eau		<b>Pjeu</b>
Culte, lieu de rassemblement axé sur la religion		<b>Prel</b>
Usage et construction d'utilité publique		<b>Puti</b>
<b>Groupe Agricole « A »</b>	Construction agricole et épandage sauf Apor	<b>Aéle</b>
	Animaux d'élevage, chenil et épandage	<b>Apor</b>
	Culture du sol et épandage	<b>Asol</b>
<b>Groupe Autres « U »</b>	Autres usages	<b>U</b>



Règlement de zonage numéro 0663-2016  
Grille des usages et des normes d'implantation par zone

Zone MM01A

Usage principal et secondaire					Normes d'implantation														Type de toiture				
Classe d'usage principal	Notes	Usage sec. Sart	Usage sec. Sgite	Usage sec. Scham	Isolée	Jumelée	Rangée	Marge avant min. (m)	Marge avant max. (m)	Marge latérale min. (m)	Marge latérale min. opposée (m)	Marge arrière min. (m)	% d'occ. max. bâtiment principal	% d'occ. max. bâtiment accessoire	% d'occ. max. bâtiments	Nombre d'étages minimal	Nombre d'étages maximal	Hauteur max. bâtiment principal (m)	Hauteur max. bâtiment accessoire (m)	1 versant	2 versants	4 versants	Plat
Aéle					x			12		3	4	10					3			x	x	x	x
Apor					x			12		3	4	10					3			x	x	x	x
Asol					x			12		3	4	10					3			x	x	x	x
R1		x	x	x	x			11		2	4	6			20		2			x	x	x	x
Notes					Notes														Notes				
Notes générales																							
Affichage					Groupe de zone : Agricole																		
Amendements					0663-2016 (actif)																		





a) Zones agro-forestières AF

Grille des usages et des constructions autorisés par zone

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		AF-1	AF-2 <sup>(5)</sup>	AF-3 <sup>(5)</sup>	AF-4	AF-5	AF-6 <sup>(5)</sup>	AF-7	AF-8	AF-9	AF-10 <sup>(5)</sup>
<b>3.2</b>	<b>GROUPE RÉSIDENTIEL</b>										
A.1	Habitations unifamiliales isolées	X	X	X <sup>(1,2)</sup>	X	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>	X	X <sup>(1)</sup>	X	X
A.2	Habitations unifamiliales jumelées										
A.3	Habitations unifamiliales en rangée										
A.4	Habitations modulaires										
B.1	Habitations bifamiliales isolées										
B.2	Habitations bifamiliales jumelées										
B.3	Habitations bifamiliales en rangée										
C.1	Habitations multifamiliales isolées										
C.2	Habitations multifamiliales jumelées										
C.3	Habitations multifamiliales en rangée										
D	Maisons mobiles										
<b>3.3</b>	<b>GROUPE COMMERCIAL</b>										
<b>A</b>	<b>Bureaux</b>										
A.1	Bureaux d'affaires et bureaux de professionnels										
A.2	Bureaux intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>B</b>	<b>Services</b>										
B.1	Services personnels / Soins non médicaux										
B.2	Services financiers										
B.3	Garderies / Écoles privées										
B.4	Services funéraires										
B.5	Services soins médicaux de la personne										
B.6	Services de soins pour animaux										
B.7	Services intégrés à l'habitation				X						
B.8	Services d'entreposage										
B.9	Services de soins de santé de la personne										
B.10	Services de soins de santé intégrés à l'habitation										
<b>C</b>	<b>Établissements hôteliers / restauration</b>										
C.1	Établissements de court séjour										
C.2	Bars, discothèques et salles de danse										
C.3	Établissements de restauration intérieure										
C.4	Établissements de restauration extérieure										
C.5	Établissements à caractère érotique										
<b>D</b>	<b>Vente au détail</b>										
D.1	Vente au détail et service de biens d'alimentation										
D.2	Vente au détail de biens d'équipement										
E	Établissements axés sur l'auto										
<b>F</b>	<b>Établissements axés sur la construction</b>										
F.1	Entrepreneurs en construction										
F.2	Entrepreneurs excavation / voirie										
<b>G</b>	<b>Établissements de récréation</b>										
G.1	Salles de spectacle										
G.2	Activités intérieures à caractère commercial										
G.3	Activités extérieures récréatives intensives										
G.4	Activités extérieures à caractère commercial reliées au milieu naturel			X		X	X	X	X	X	
G.5	Activités extensives reliées à un plan d'eau										
H	Commerces liés aux exploitations										

Règlement n° 2017-547

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		AF-1	AF-2 <sup>(5)</sup>	AF-3 <sup>(5)</sup>	AF-4	AF-5	AF-6 <sup>(5)</sup>	AF-7	AF-8	AF-9	AF-10 <sup>(5)</sup>
<b>3.4</b>	<b>GROUPE PUBLIC ET COMMUNAUTAIRE</b>										
A	Établissements religieux										
B	Établissements d'enseignement										
C	Institutions										
<b>D</b>	<b>Services administratifs publics</b>										
D.1	Services administratifs gouvernementaux										
D.2	Services de protection										
D.3	Services de voirie										
E	Services récréatifs publics										
F	Services communautaires										
G	Équipements culturels										
H	Parcs, espaces verts, sentiers récréatifs, terrains de jeux	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
I	Cimetières										
J	Tours de transmission et télécommunication										
<b>3.5</b>	<b>GROUPE AGRICOLE</b>										
A	Culture du sol	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
B	Élevage d'animaux	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
C	Production industrielle	X	X	X	X	X	X		X	X	X
D	Chenil	X	X	X	X	X	X		X	X	X
<b>3.6</b>	<b>GROUPE INDUSTRIEL</b>										
A	Industries sans incidence environnementale										
B	Industries à faible incidence environnementale										
C	Industries à incidences environnementales										
D	Activités d'extraction										
E	Activités industrielles artisanales										
F	Activités industrielles artisanales complémentaires à une habitation										
<b>Usages spécifiquement autorisés</b>											
	Cabane à sucre commerciale		X	X		X					
	Gîtes touristiques	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Tables champêtres	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Usage accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Production de marijuana										
<b>Usages spécifiquement prohibés</b>											
	Golf			X		X	X	X	X	X	
	Mini-golf			X		X	X	X	X	X	
	Terrain de tennis			X		X	X	X	X	X	
<b>Constructions spécifiquement autorisées</b>											
	Bâtiment accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Kiosque de vente de produits de la ferme	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

f) Zones résidentielles R

Grille des usages et des constructions autorisés par zone

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-6	R-7	R-8	R-9	R-10
<b>3.2</b>	<b>GROUPE RÉSIDENTIEL</b>										
A.1	Habitations unifamiliales isolées	X		X	X		X	X	X	X	X
A.2	Habitations unifamiliales jumelées	X		X	X		X	X	X	X	X
A.3	Habitations unifamiliales en rangée								X		
A.4	Habitations modulaires		X						X		
B.1	Habitations bifamiliales isolées									X	X
B.2	Habitations bifamiliales jumelées										
B.3	Habitations bifamiliales en rangée										
C.1	Habitations multifamiliales isolées										
C.2	Habitations multifamiliales jumelées										
C.3	Habitations multifamiliales en rangée										
D	Maisons mobiles		X		X	X			X		
<b>3.3</b>	<b>GROUPE COMMERCIAL</b>										
<b>A</b>	<b>Bureaux</b>										
A.1	Bureaux d'affaires et bureaux de professionnels							X <sup>(1)</sup>			
A.2	Bureaux intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>B</b>	<b>Services</b>										
B.1	Services personnels / Soins non médicaux				X <sup>(1,2)</sup>			X			
B.2	Services financiers										
B.3	Garderies / Écoles privées										
B.4	Services funéraires										
B.5	Services soins médicaux de la personne							X			
B.6	Services de soins pour animaux							X			
B.7	Services intégrés à l'habitation			X	X			X	X		
B.8	Services d'entreposage							X			
B.9	Services de soins de santé de la personne							X			
B.10	Services de soins de santé intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>C</b>	<b>Établissements hôteliers / restauration</b>										
C.1	Établissements de court séjour				X <sup>(1,2)</sup>						
C.2	Bars, discothèques et salles de danse										
C.3	Établissements de restauration intérieure				X <sup>(1,2)</sup>			X			
C.4	Établissements de restauration extérieure				X <sup>(1,2)</sup>			X			
C.5	Établissements à caractère érotique										
<b>D</b>	<b>Vente au détail</b>										
D.1	Vente au détail et service de biens d'alimentation							X			
D.2	Vente au détail de biens d'équipement				X <sup>(1,2)</sup>			X <sup>(1,2)</sup>			
E	Établissements axés sur l'auto										
<b>F</b>	<b>Établissements axés sur la construction</b>										
F.1	Entrepreneurs en construction							X <sup>(1,2)</sup>			
F.2	Entrepreneurs excavation / voirie										
<b>G</b>	<b>Établissements de récréation</b>										
G.1	Salles de spectacle										
G.2	Activités intérieures à caractère commercial										
G.3	Activités extérieures récréatives intensives										
G.4	Activités extérieures à caractère commercial reliées au milieu naturel										
G.5	Activités extensives reliées à un plan d'eau										
H	Commerces liés aux exploitations agricoles							X <sup>(2)</sup>			



Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		R-1	R-2	R-3	R-4	R-5	R-6	R-7	R-8	R-9	R-10
<b>3.4</b>	<b>GROUPE PUBLIC ET COMMUNAUTAIRE</b>										
A	Établissements religieux										
B	Établissements d'enseignement										
C	Institutions										
<b>D</b>	<b>Services administratifs publics</b>										
D.1	Services administratifs gouvernementaux										
D.2	Services de protection										
D.3	Services de voirie										
E	Services récréatifs publics										
F	Services communautaires										
G	Équipements culturels										
H	Parcs, espaces verts, sentiers récréatifs, terrains de jeux	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>
I	Cimetières										
J	Tours de transmission et télécommunication										
<b>3.5</b>	<b>GROUPE AGRICOLE</b>										
A	Culture du sol		X								
B	Élevage d'animaux										
C	Production industrielle										
D	Chenil										
<b>3.6</b>	<b>GROUPE INDUSTRIEL</b>										
A	Industries sans incidence environnementale										
B	Industries à faible incidence environnementale										
C	Industries à incidences environnementales										
D	Activités d'extraction										
E	Activités industrielles artisanales							X			
F	Activités industrielles artisanales complémentaires à une habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Usages spécifiquement autorisés</b>											
	Dépanneurs				X <sup>(1,2)</sup>			X			
	Gîtes touristiques	X		X	X		X		X	X	X
	Usage accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Garderies publiques			X							
	Camping				X						
	Postes d'essence et stations-services							X			
	Lave-autos							X			
<b>Usages spécifiquement prohibés</b>											
	Épandage à des fins agricoles		X								
<b>Constructions spécifiquement autorisées</b>											
	Bâtiment accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Kiosque de vente de produits de la ferme			X	X			X			

g) Zones récréatives Rec

Grille des usages et des constructions autorisés par zone

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		Rec-1	Rec-2	Rec-3	Rec-4	Rec-5	Rec-6	Rec-7	Rec-8	Rec-9	Rec-10
<b>3.2</b>	<b>GROUPE RÉSIDENTIEL</b>										
A.1	Habitations unifamiliales isolées						X	X	X	X <sup>(1)</sup>	X <sup>(1)</sup>
A.2	Habitations unifamiliales jumelées										
A.3	Habitations unifamiliales en rangée										
A.4	Habitations modulaires										
B.1	Habitations bifamiliales isolées										
B.2	Habitations bifamiliales jumelées										
B.3	Habitations bifamiliales en rangée										
C.1	Habitations multifamiliales isolées										
C.2	Habitations multifamiliales jumelées										
C.3	Habitations multifamiliales en rangée										
D	Maisons mobiles										
<b>3.3</b>	<b>GROUPE COMMERCIAL</b>										
<b>A</b>	<b>Bureaux</b>										
A.1	Bureaux d'affaires et bureaux de professionnels									X <sup>(2)</sup>	
A.2	Bureaux intégrés à l'habitation						X	X	X	X	X
<b>B</b>	<b>Services</b>										
B.1	Services personnels / Soins non médicaux										
B.2	Services financiers										
B.3	Garderies / Écoles privées										
B.4	Services funéraires										
B.5	Services soins médicaux de la personne										
B.6	Services de soins pour animaux										
B.7	Services intégrés à l'habitation										
B.8	Services d'entreposage										
B.9	Services de soins de santé de la personne										
B.10	Services de soins de santé intégrés à l'habitation						X	X	X	X	X
<b>C</b>	<b>Établissements hôteliers / restauration</b>										
C.1	Établissements de court séjour										
C.2	Bars, discothèques et salles de danse										
C.3	Établissements de restauration intérieure										
C.4	Établissements de restauration extérieure										
C.5	Établissements à caractère érotique										
<b>D</b>	<b>Vente au détail</b>										
D.1	Vente au détail et service de biens d'alimentation										
D.2	Vente au détail de biens d'équipement										
E	Établissements axés sur l'auto										
<b>F</b>	<b>Établissements axés sur la construction</b>										
F.1	Entrepreneurs en construction										
F.2	Entrepreneurs excavation / voirie										
<b>G</b>	<b>Établissements de récréation</b>										
G.1	Salles de spectacle										
G.2	Activités intérieures à caractère commercial										
G.3	Activités extérieures récréatives intensives										
G.4	Activités extérieures à caractère commercial reliées au milieu naturel									X	X
G.5	Activités extensives reliées à un plan d'eau										
H	Commerces liés aux exploitations agricoles										

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		Rec-1	Rec-2	Rec-3	Rec-4	Rec-5	Rec-6	Rec-7	Rec-8	Rec-9	Rec-10
<b>3.4</b>	<b>GRUPE PUBLIC ET COMMUNAUTAIRE</b>										
A	Établissements religieux										
B	Établissements d'enseignement										
C	Institutions										
<b>D</b>	<b>Services administratifs publics</b>										
D.1	Services administratifs gouvernementaux						X				
D.2	Services de protection										
D.3	Services de voirie										
E	Services récréatifs publics										
F	Services communautaires										
G	Équipements culturels									X	
H	Parcs, espaces verts, sentiers récréatifs, terrains de jeux	X	X	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X <sup>(3)</sup>	X
I	Cimetières										
J	Tours de transmission et télécommunication										
<b>3.5</b>	<b>GRUPE AGRICOLE</b>										
A	Culture du sol										X
B	Élevage d'animaux										X
C	Production industrielle										
D	Chenil										
<b>3.6</b>	<b>GRUPE INDUSTRIEL</b>										
A	Industries sans incidence environnementale										
B	Industries à faible incidence environnementale										
C	Industries à incidences environnementales										
D	Activités d'extraction										
E	Activités industrielles artisanales										
F	Activités industrielles artisanales complémentaires à une habitation						X	X	X	X	
<b>Usages spécifiquement autorisés</b>											
	Auberges									X	X
	Centres de ski									X	
	Érablières sans cabane à sucre commercial									X	
	Gîtes touristiques						X	X	X	X	X
	Tables champêtres										X
	Usage accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Usages spécifiquement prohibés</b>											
<b>Constructions spécifiquement autorisées</b>											
	Bâtiment accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Kiosque de vente de produits de la ferme										X

i) Zones de réserve Rés

Grille des usages et des constructions autorisés par zone

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		Rés-1 (1)	Rés-2 (1)	Rés-3 (1)	Rés-4 (1)	Rés-5 (1)	Rés-6 (1)	Rés-7 (1)	Rés-8 (1)		
<b>3.2</b>	<b>GROUPE RÉSIDENTIEL</b>										
A.1	Habitations unifamiliales isolées	X	X	X	X	X	X	X	X		
A.2	Habitations unifamiliales jumelées					X					
A.3	Habitations unifamiliales en rangée										
A.4	Habitations modulaires										
B.1	Habitations bifamiliales isolées					X					
B.2	Habitations bifamiliales jumelées					X					
B.3	Habitations bifamiliales en rangée										
C.1	Habitations multifamiliales isolées										
C.2	Habitations multifamiliales jumelées										
C.3	Habitations multifamiliales en rangée										
D	Maisons mobiles										
<b>3.3</b>	<b>GROUPE COMMERCIAL</b>										
<b>A</b>	<b>Bureaux</b>										
A.1	Bureaux d'affaires et bureaux de professionnels										
A.2	Bureaux intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X		
<b>B</b>	<b>Services</b>										
B.1	Services personnels / Soins non médicaux										
B.2	Services financiers										
B.3	Garderies / Écoles privées										
B.4	Services funéraires										
B.5	Services soins médicaux de la personne										
B.6	Services de soins pour animaux										
B.7	Services intégrés à l'habitation										
B.8	Services d'entreposage										
B.9	Services de soins de santé de la personne										
B.10	Services de soins de santé intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X		
<b>C</b>	<b>Établissements hôteliers / restauration</b>										
C.1	Établissements de court séjour										
C.2	Bars, discothèques et salles de danse										
C.3	Établissements de restauration intérieure										
C.4	Établissements de restauration extérieure										
C.5	Établissements à caractère érotique										
<b>D</b>	<b>Vente au détail</b>										
D.1	Vente au détail et service de biens d'alimentation										
D.2	Vente au détail de biens d'équipement										
E	Établissements axés sur l'auto										
<b>F</b>	<b>Établissements axés sur la construction</b>										
F.1	Entrepreneurs en construction										
F.2	Entrepreneurs excavation / voirie										
<b>G</b>	<b>Établissements de récréation</b>										
G.1	Salles de spectacle										
G.2	Activités intérieures à caractère commercial										
G.3	Activités extérieures récréatives intensives	X	X								
G.4	Activités extérieures à caractère commercial reliées au milieu naturel	X	X				X				
G.5	Activités extensives reliées à un plan d'eau										
H	Commerces liés aux exploitations agricoles										



Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		Rés-1 (1)	Rés-2 (1)	Rés-3 (1)	Rés-4 (1)	Rés-5 (1)	Rés-6 (1)	Rés-7 (1)	Rés-8 (1)		
<b>3.4</b>	<b>GROUPE PUBLIC ET COMMUNAUTAIRE</b>										
A	Établissements religieux										
B	Établissements d'enseignement										
C	Institutions										
<b>D</b>	<b>Services administratifs publics</b>										
D.1	Services administratifs gouvernementaux										
D.2	Services de protection										
D.3	Services de voirie										
E	Services récréatifs publics										
F	Services communautaires										
G	Équipements culturels										
H	Parcs, espaces verts, sentiers récréatifs, terrains de jeux	X <sup>(2)</sup>	X <sup>(2)</sup>	X	X <sup>(2)</sup>	X	X <sup>(2)</sup>	X <sup>(2)</sup>	X <sup>(2)</sup>		
I	Cimetières										
J	Tours de transmission et télécommunication										
<b>3.5</b>	<b>GROUPE AGRICOLE</b>										
A	Culture du sol										
B	Élevage d'animaux										
C	Production industrielle										
D	Chenil										
<b>3.6</b>	<b>GROUPE INDUSTRIEL</b>										
A	Industries sans incidence environnementale										
B	Industries à faible incidence environnementale										
C	Industries à incidences environnementales										
D	Activités d'extraction										
E	Activités industrielles artisanales										
F	Activités industrielles artisanales complémentaires à une habitation			X	X	X	X	X	X		
<b>Usages spécifiquement autorisés</b>											
	Gîtes touristiques	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Usage accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X		
<b>Usages spécifiquement prohibés</b>											
<b>Constructions spécifiquement autorisées</b>											
	Bâtiment accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X		

## h) Zones résidentielles de villégiature RV

### Grille des usages et des constructions autorisés par zone

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		RV-1	RV-2	RV-3	RV-4	RV-5	RV-6	RV-7	RV-8	RV-9	RV-10
<b>3.2</b>	<b>GROUPE RÉSIDENTIEL</b>										
A.1	Habitations unifamiliales isolées	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
A.2	Habitations unifamiliales jumelées	X			X						
A.3	Habitations unifamiliales en rangée										
A.4	Habitations modulaires										
B.1	Habitations bifamiliales isolées	X									
B.2	Habitations bifamiliales jumelées										
B.3	Habitations bifamiliales en rangée										
C.1	Habitations multifamiliales isolées										
C.2	Habitations multifamiliales jumelées										
C.3	Habitations multifamiliales en rangée										
D	Maisons mobiles										
<b>3.3</b>	<b>GROUPE COMMERCIAL</b>										
<b>A</b>	<b>Bureaux</b>										
A.1	Bureaux d'affaires et bureaux de professionnels										
A.2	Bureaux intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>B</b>	<b>Services</b>										
B.1	Services personnels / Soins non médicaux										
B.2	Services financiers										
B.3	Garderies / Écoles privées										
B.4	Services funéraires										
B.5	Services soins médicaux de la personne										
B.6	Services de soins pour animaux										
B.7	Services intégrés à l'habitation	X			X						
B.8	Services d'entreposage										
B.9	Services de soins de santé de la personne										
B.10	Services de soins de santé intégrés à l'habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>C</b>	<b>Établissements hôteliers / restauration</b>										
C.1	Établissements de court séjour	X <sup>(3)</sup>			X <sup>(3)</sup>						
C.2	Bars, discothèques et salles de danse										
C.3	Établissements de restauration intérieure	X <sup>(1)</sup>			X	X					
C.4	Établissements de restauration extérieure				X	X					
C.5	Établissements à caractère érotique										
<b>D</b>	<b>Vente au détail</b>										
D.1	Vente au détail et service de biens d'alimentation										
D.2	Vente au détail de biens d'équipement										
E	Établissements axés sur l'auto										
<b>F</b>	<b>Établissements axés sur la construction</b>										
F.1	Entrepreneurs en construction										
F.2	Entrepreneurs excavation / voirie										
<b>G</b>	<b>Établissements de récréation</b>										
G.1	Salles de spectacle										
G.2	Activités intérieures à caractère commercial										
G.3	Activités extérieures récréatives intensives										
G.4	Activités extérieures à caractère commercial reliées au milieu naturel										
G.5	Activités extensives reliées à un plan d'eau										
H	Commerces liés aux exploitations agricoles										

Réf.	Classes d'usages autorisées	Zones									
		RV-1	RV-2	RV-3	RV-4	RV-5	RV-6	RV-7	RV-8	RV-9	RV-10
<b>3.4</b>	<b>GROUPE PUBLIC ET COMMUNAUTAIRE</b>										
A	Établissements religieux										
B	Établissements d'enseignement										
C	Institutions										
<b>D</b>	<b>Services administratifs publics</b>										
D.1	Services administratifs gouvernementaux										
D.2	Services de protection	X									
D.3	Services de voirie				X						
E	Services récréatifs publics										
F	Services communautaires										
G	Équipements culturels										
H	Parcs, espaces verts, sentiers récréatifs, terrains de jeux	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>	X <sup>(5)</sup>
I	Cimetières										
J	Tours de transmission et télécommunication										
<b>3.5</b>	<b>GROUPE AGRICOLE</b>										
A	Culture du sol										
B	Élevage d'animaux										
C	Production industrielle										
D	Chenil										
<b>3.6</b>	<b>GROUPE INDUSTRIEL</b>										
A	Industries sans incidence environnementale										
B	Industries à faible incidence environnementale										
C	Industries à incidences environnementales										
D	Activités d'extraction										
E	Activités industrielles artisanales										
F	Activités industrielles artisanales complémentaires à une habitation	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Usages spécifiquement autorisés</b>											
	Cabanes à sucre commerciales ou non	X <sup>(1)</sup>									
	Comptoirs laitiers				X						
	Dépanneurs				X						
	Érablières sans cabane à sucre commerciale	X	X <sup>(6)</sup>								
	Gîtes touristiques	X	X	X	X	X	X	X	X		
	Centre d'interprétation									X	X
	Camping					X					
	Centre d'hébergement pour personnes âgées	X <sup>(10)</sup>									
	Usage accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<b>Usages spécifiquement prohibés</b>											
<b>Constructions spécifiquement autorisées</b>											
	Bâtiment accessoire	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X





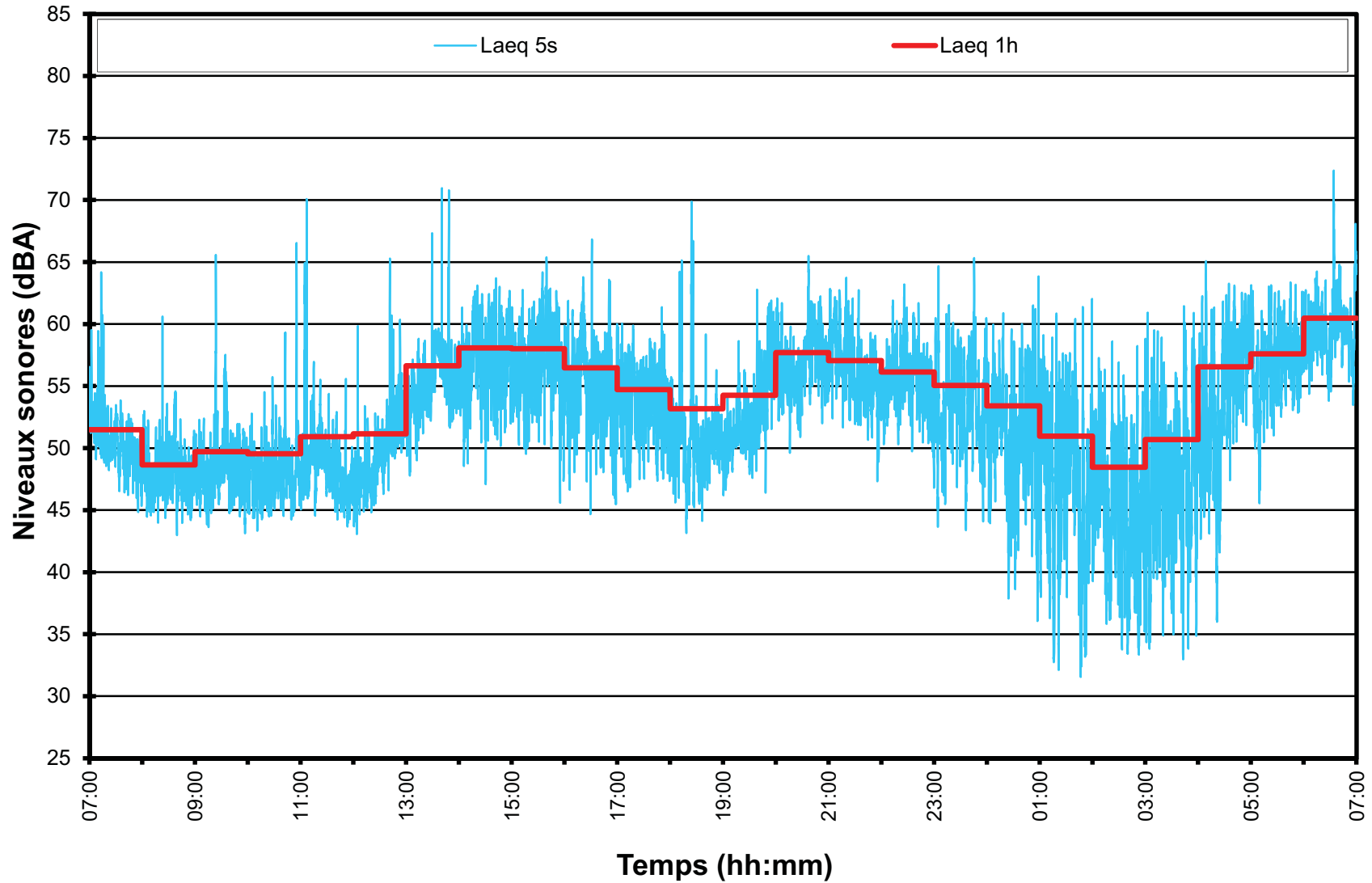
# ANNEXE

# E

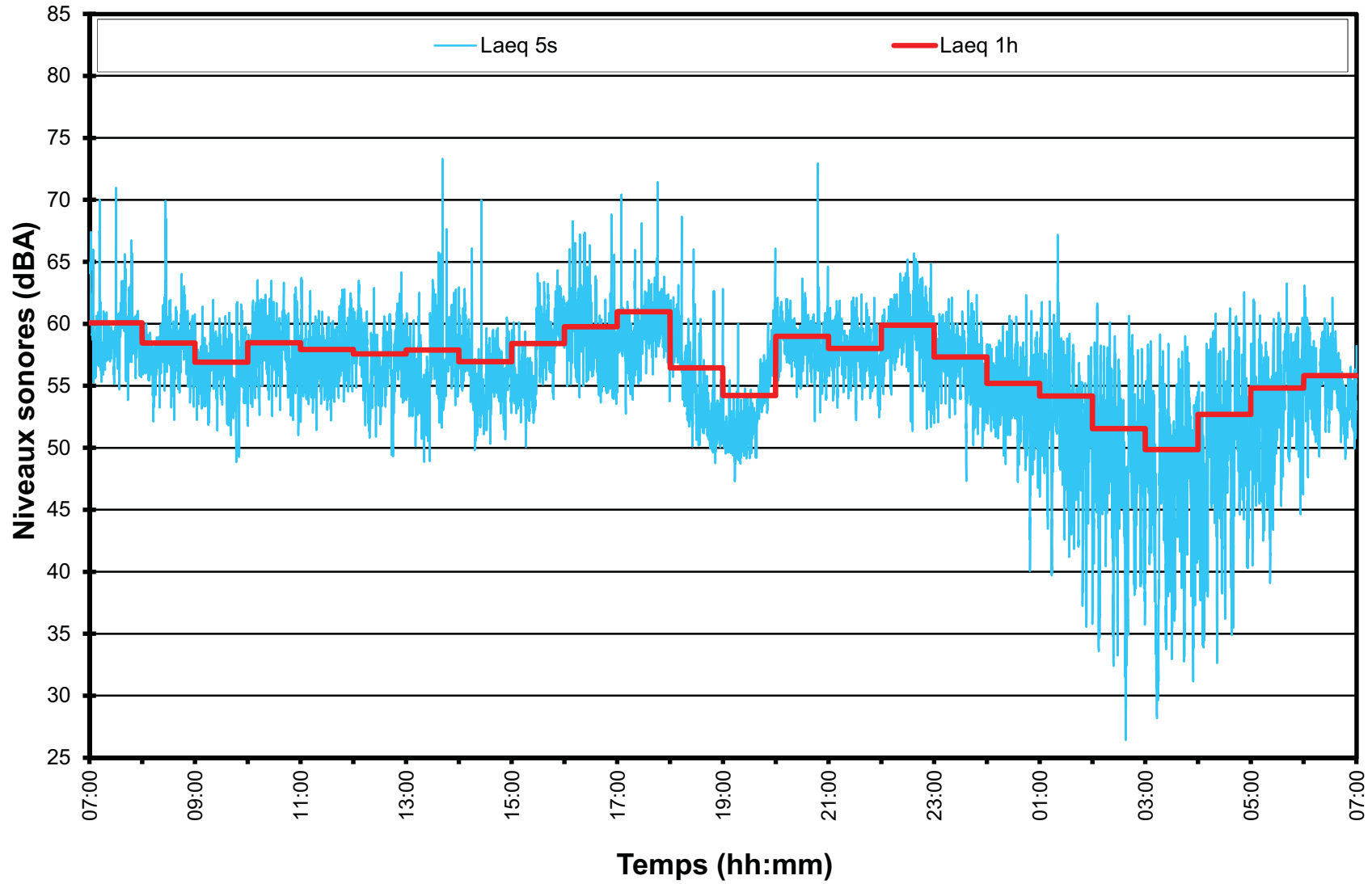
GRAPHIQUES DES  
MESURES DU BRUIT  
RÉSIDUEL



**Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M1)**  
**2019/06/06 à 2019/06/07**

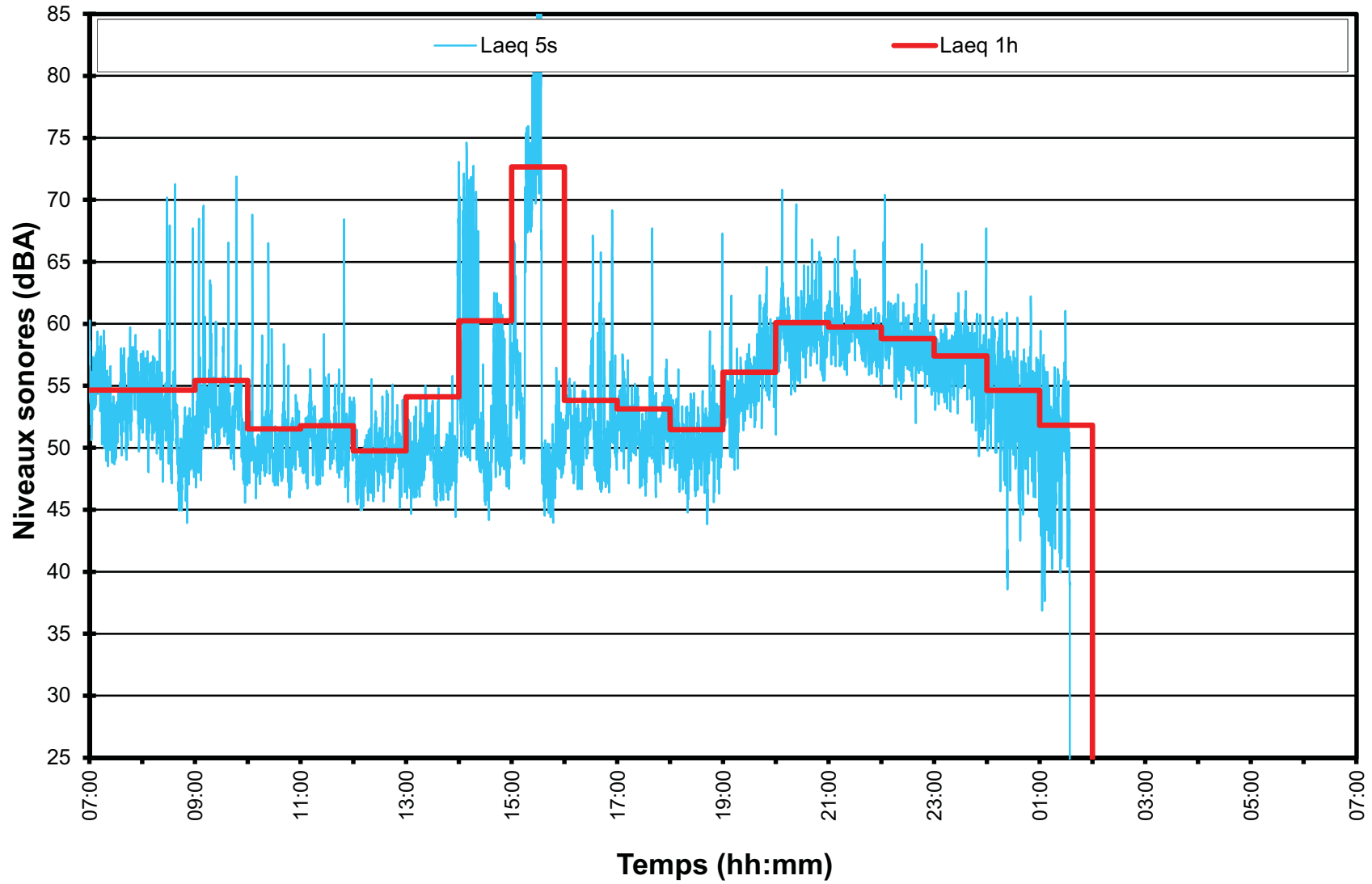


**Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M1)**  
**2019/06/07 à 2019/06/08**



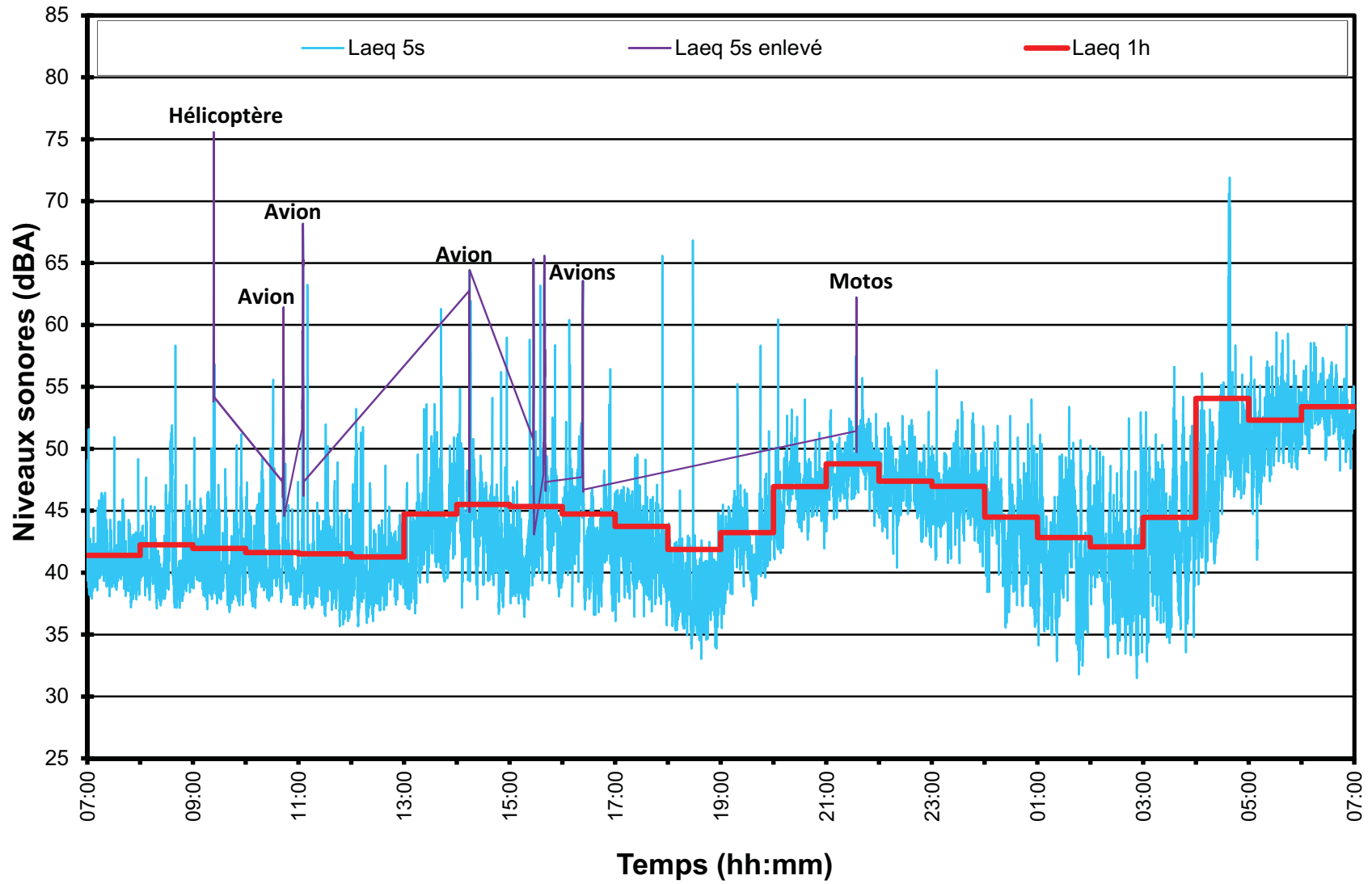


**Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M1)**  
**2019/06/08 à 2019/06/09**



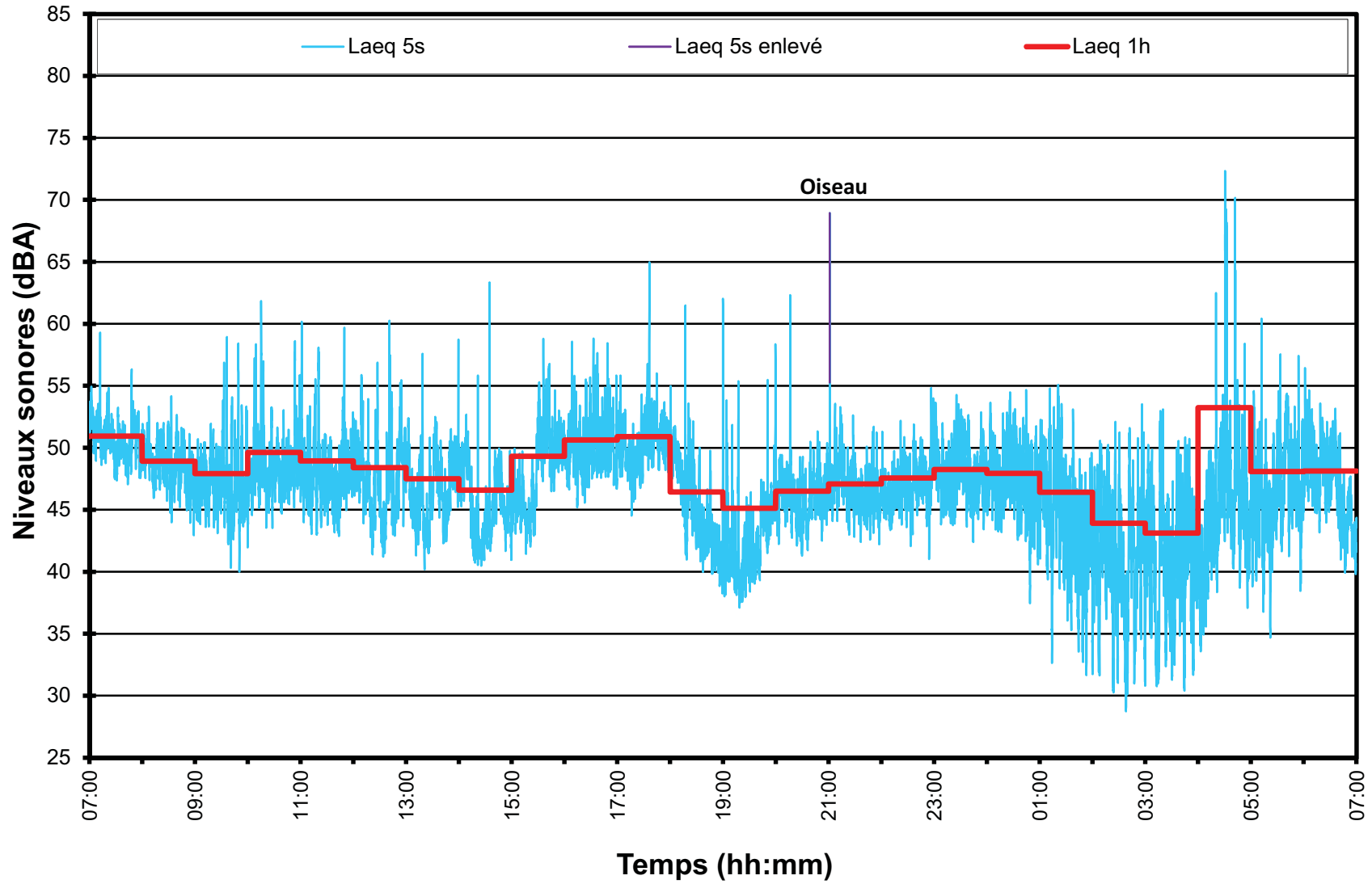
# Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M2)

## 2019/06/06 à 2019/06/07

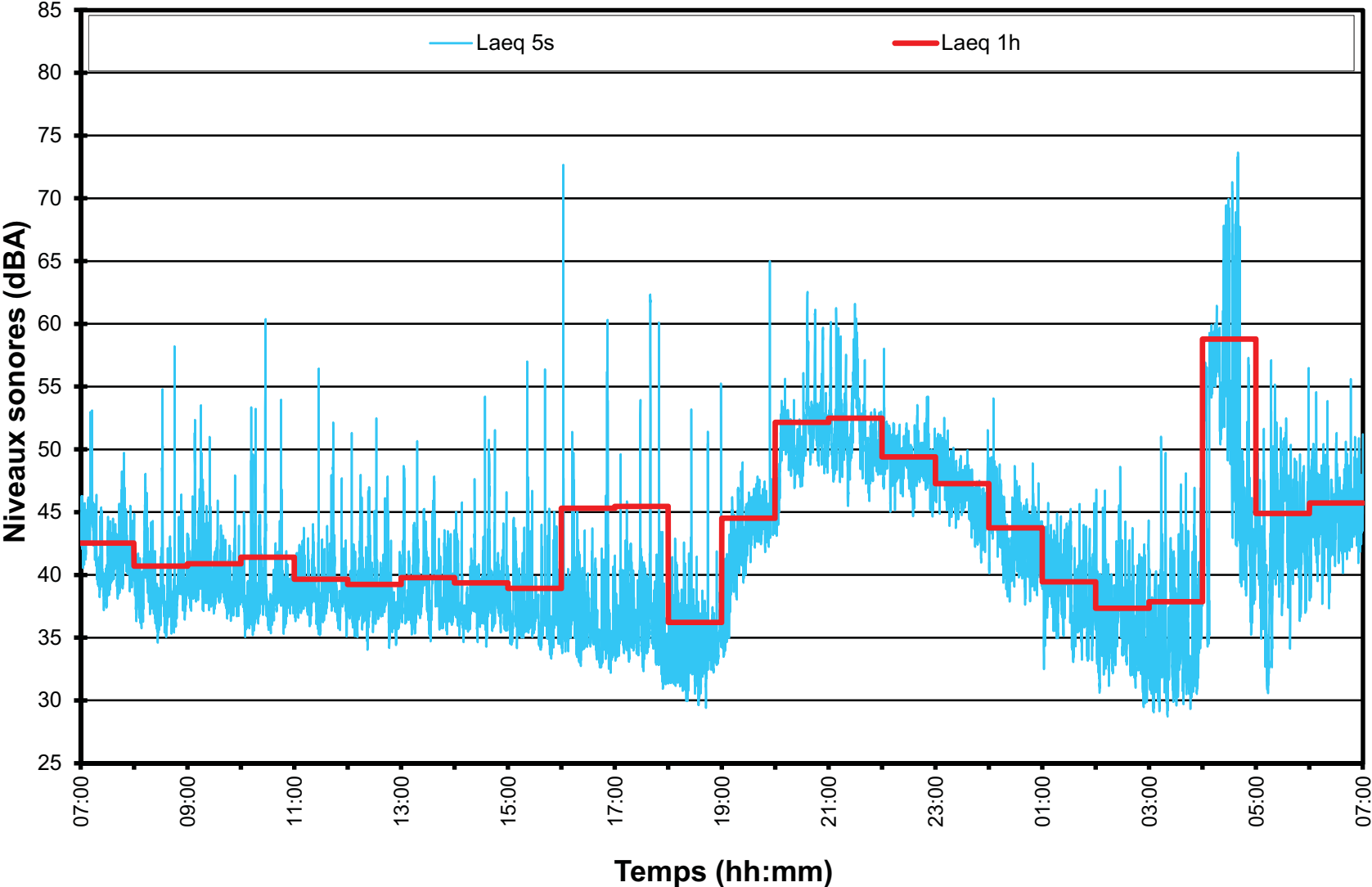


# Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M2)

## 2019/06/07 à 2019/06/08



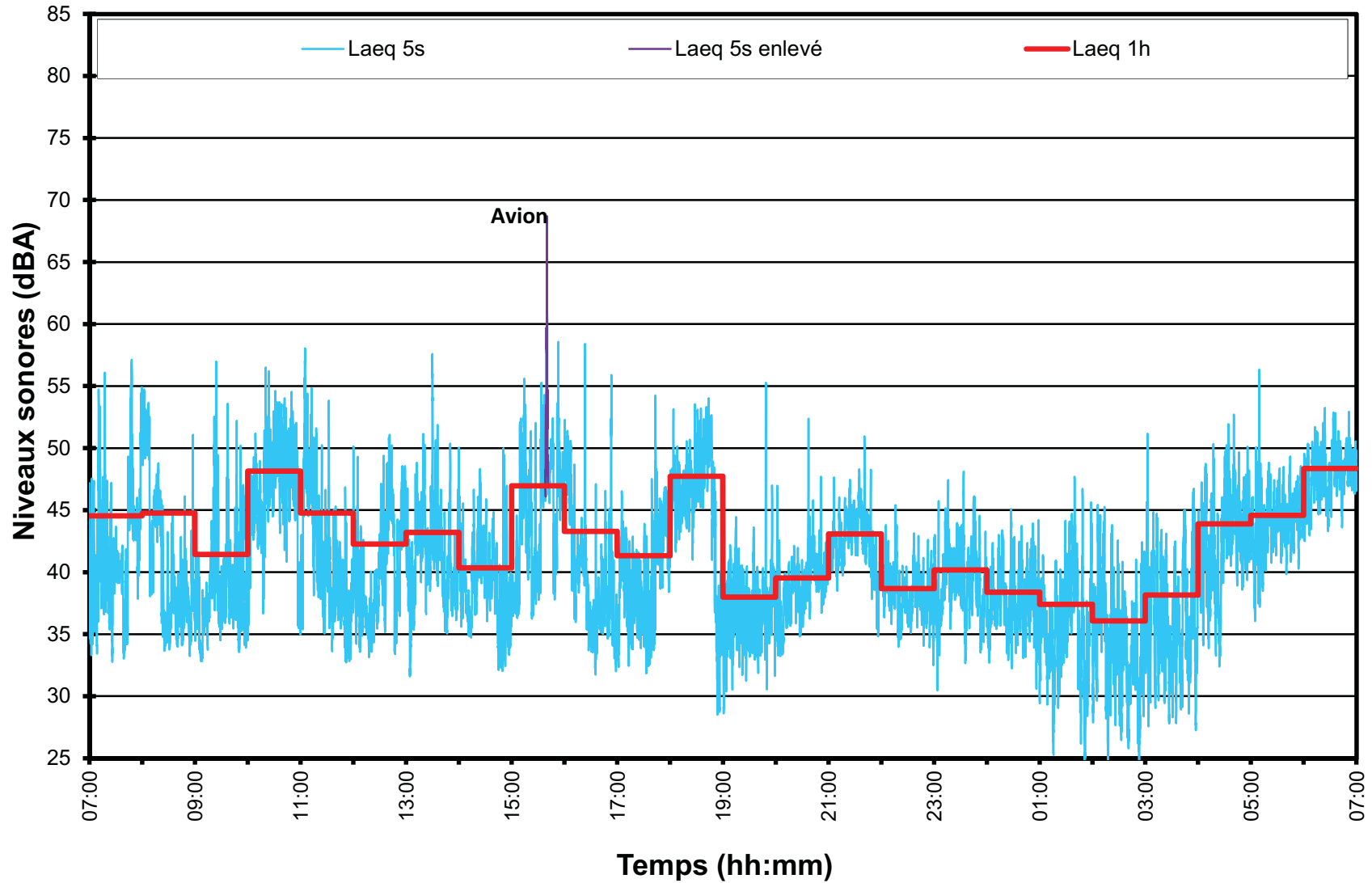
Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M2)  
2019/06/08 à 2019/06/09



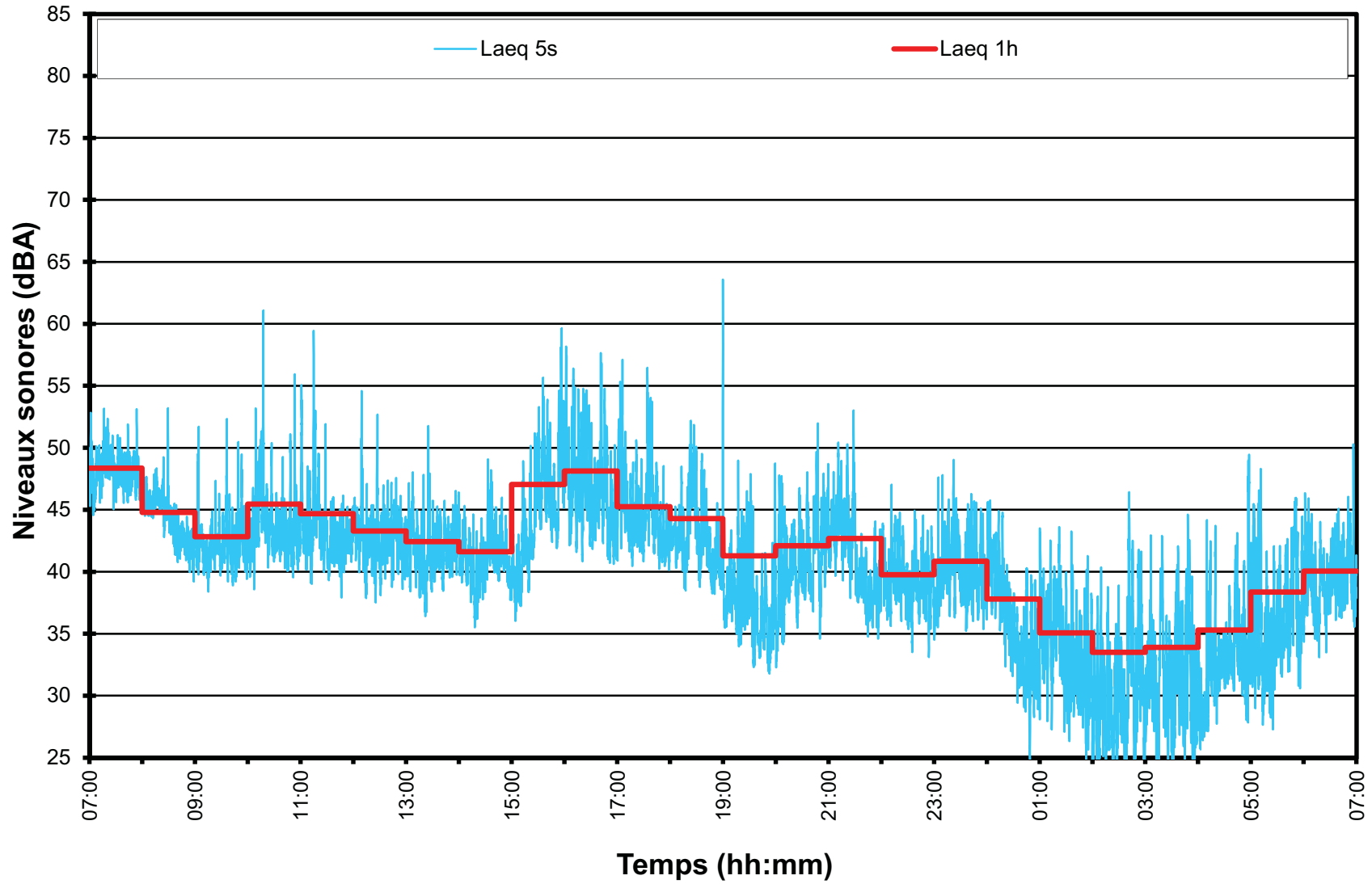


# Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M3)

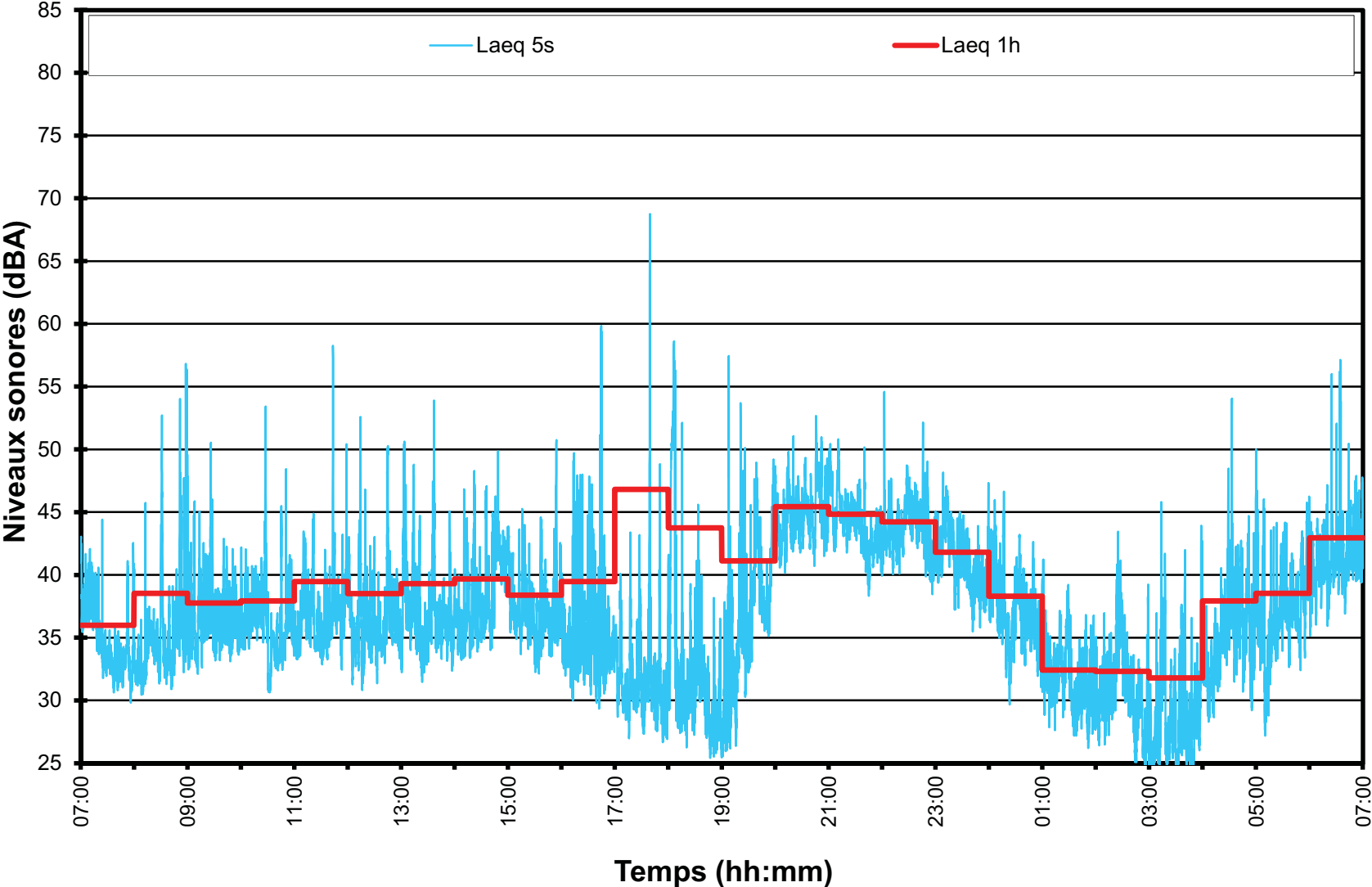
## 2019/06/06 à 2019/06/07



Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M3)  
2019/06/07 à 2019/06/08



Mesure sonore – Projet 191-07441-00 (M3)  
2019/06/08 à 2019/06/09



# ANNEXE

**F**

PLANS DES  
BÂTIMENTS










### WSP VENDOR DRAWING REVIEW

- A. Approved. Manufacturing may proceed without changes. Submit Certified As Built Drawing
- B. Reviewed with comments. Resubmit. Manufacturing may proceed subject to incorporating the changes.
- C. Reviewed with comments. Resubmit. Proceed with material order only.
- D. Reviewed with comments. Resubmit DO NOT proceed with manufacturing or material order.
- E. Information/Certified/As-Built
- F. \_\_\_\_\_

Permission to proceed does not constitute acceptance or approval of design details, calcs, analysis, test methods or material developed or selected by the supplier and does not relieve the supplier from compliance with the contract or the purchase order requirements.

DATE Nov 1, 2018 SIGNED 

PRINT NAME Kevin Paguin

			
CLIENT DOC NO:			
VENDOR DOC NO:	U2-A2		
PROJECT:	171-06773-00	PO:	171-06773-P-101
TAG:		REV:	1
Received:	October 18, 2018		





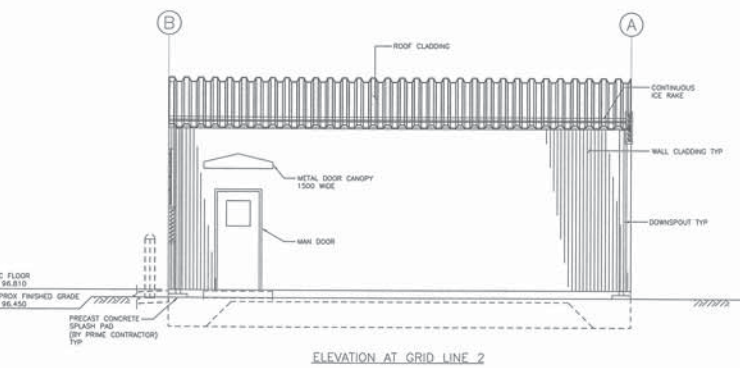
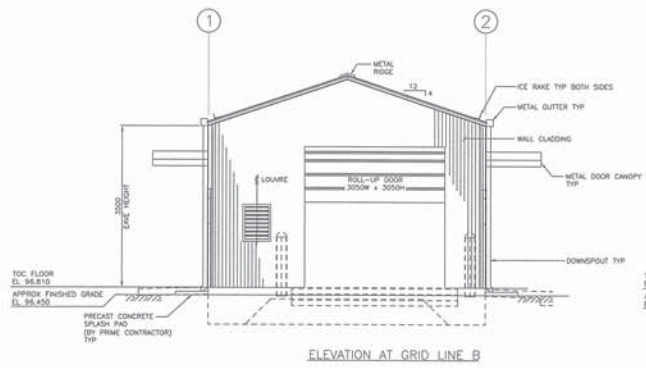
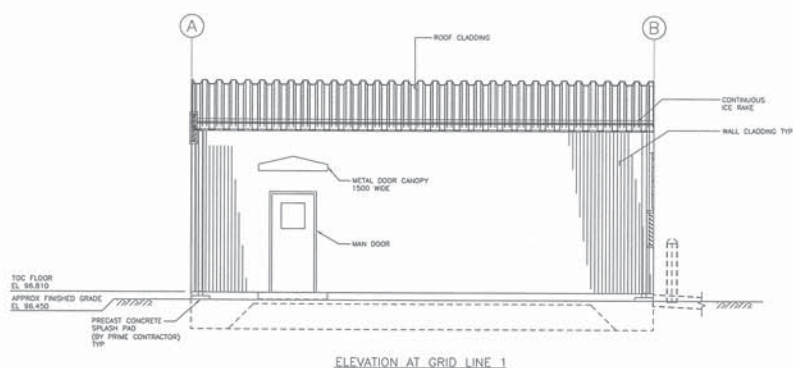
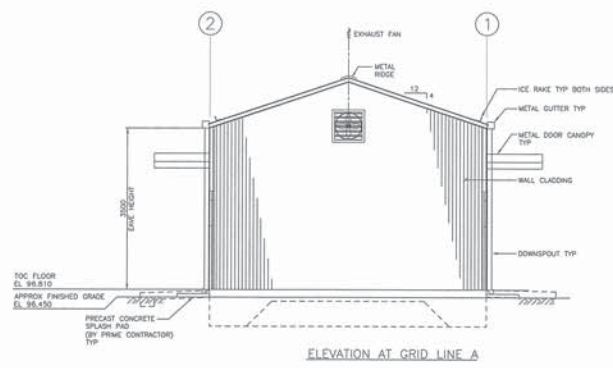




14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1

**NOTES:**

1. SEE NOTES ON DWG 18331-02-11-07-501.



AT THE REQUEST OF THE CLIENT, THIS DRAWING WAS COPIED FROM THE GOODFISH PROJECT WITH NO CHANGES. THE SAME BUILDING VENDOR THAT FABRICATED THIS BUILDING ON THE GOODFISH PROJECT, WILL BE USED FOR THIS BUILDING.

THE DETAIL DESIGN AND FABRICATION IS THE RESPONSIBILITY OF THE BUILDING VENDOR

REFERENCE DRAWINGS	
DRAWING NO.	TITLE
18331-02-11-07-501	UNIT A1 HEATED STORAGE BUILDING FLOOR PLAN AND SECTIONS

REVISION		DESCRIPTION		APPROVAL					
REV	DATE	BY	CHKD	PROJECT ENGINEER	DRAWING ENGINEER	DESIGNER	DESIGN CHECKER	PROJECT MANAGER	COMPANY
A	2019-10-31								WSP
B	2019-12-18								WSP
C	2018-01-31								WSP

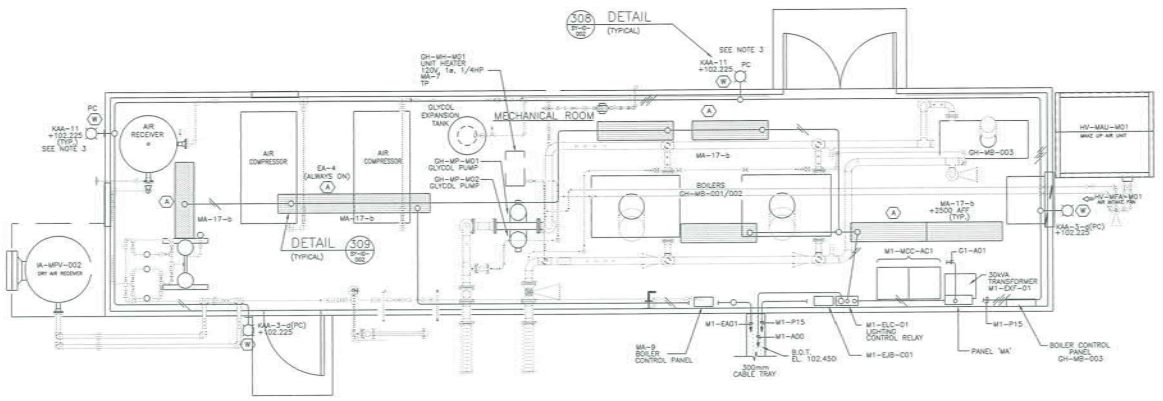
PROFESSIONAL ENGINEER/PT		PERMIT ENG. APPROVAL	
REV. NO.	DATE	PERMIT NUMBER	DATE

RAIL GROUNDRISE COMPRESSOR STATION  
 PK # 18331 DRAWING # 18331-02-11-07-502 SHEET # 02  
**UNIT A1 HEATED STORAGE BUILDING ELEVATIONS**  
 SCALE 1/4" = 1'-0" DRAWING NO. 18331-02-11-07-502 REV C

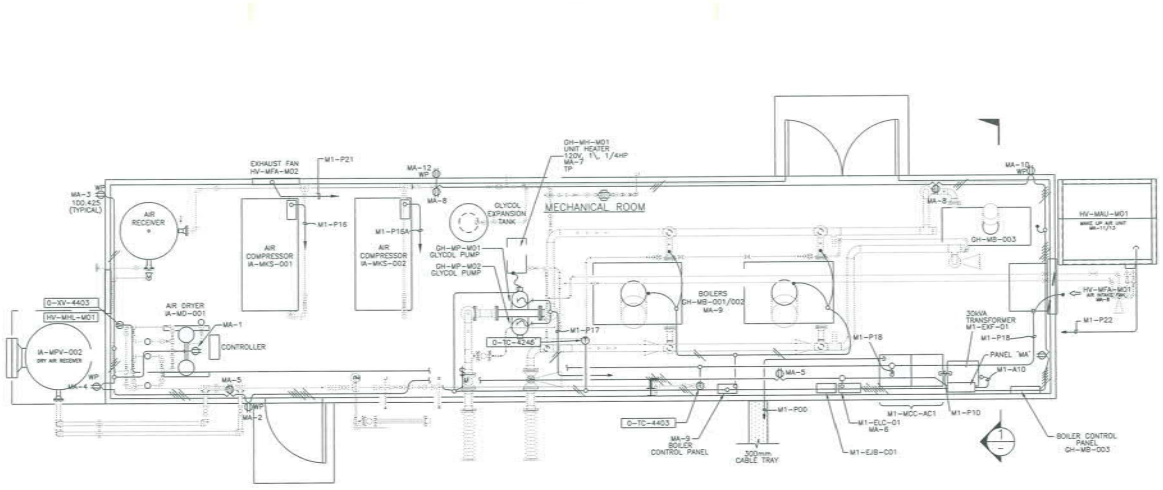
CAAD DRAWING. DO NOT MAKE MANUAL REVISIONS



14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



LIGHTING LAYOUT



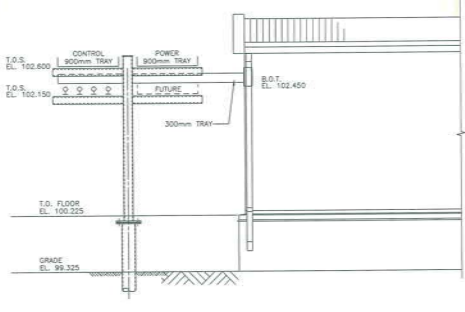
POWER LAYOUT

PANEL - "MA"  
 VOLTAGE: 120 / 208V, 3 PH., 4 WIRES NO. CIRCUITS: 42  
 LOCATION: MECHANICAL BUILDING  
 MOUNTING: SURFACE BUS: 225 AMPS MIN. I.C. 10 VA 8PM MAIN BREAKER: AMP

CIR NO	RCP	RCP UNIT	LOAD AMPS			LOAD AMPS			TRIP NO	CIR NO	
			VA	V	VC	VA	V	VC			
1	15	AIR DRYER							15	1	2
3	15	EXTERIOR RECEPTACLE							15	1	4
5	15	INTERIOR RECEPTACLES							15	1	6
7	15	OH-MA-MOT: UNIT HEATER							15	1	8
8	15	BOILER CONTROL #1 & #2							15	1	10
11	2	HV-MAU-MOT: MAKE-UP AIR UNIT							15	1	12
13	2	SPARE							15	1	14
15	1	SPARE							15	1	16
17	1	SPARE							15	1	18
19	1	INTERIOR LIGHTS							15	1	20
21	1	SPARE							15	1	22
23	1	SPARE							15	1	24
25	1	SPARE							15	1	26
27	1	SPARE							15	1	28
29	1	SPARE							15	1	30
31	1	SPARE							15	1	32
33	3	70 SPARE							15	1	34
35	3	70 SPARE							15	1	36
37	3	70 SPARE							15	1	38
39	3	70 SPARE							15	1	40
41	3	70 SPARE							15	1	42

CONNECTED LOAD: PHASE A \_\_\_\_\_ AMPS; PHASE B \_\_\_\_\_ AMPS; PHASE C \_\_\_\_\_ AMPS

NOTES:  
 1. CIRCUIT BREAKERS IDENTIFIED WITH L.O. SHALL HAVE PADLOCK LOCKOFF ATTACHMENT TO LOCK THE BRANCH CIRCUIT IN THE OPEN POSITION.  
 2. BRANCH CIRCUIT IDENTIFIED WITH (\*) SHALL BE C/W LOAD COG.  
 3. CIRCUITS IDENTIFIED WITH GFEPD SHALL BE PROVIDED WITH GFEPD BREAKER.



SECTION 1

NOTES:  
 1. REFER TO DRAWING 2328-06-SC-03-001 FOR LIGHTING FUTURE SCHEDULES.  
 2. SWITCHING OF INTERIOR AND EXTERIOR LIGHTS ARE FROM CONTROL SKID MAIN ENTRANCE.  
 3. THESE EXTERIOR FIXTURES SHALL BE PHOTOCELL CONTROLLED (NOT SWITCHED) BY THE CONTACTOR 'C1' IN K1-EAB-01.

REFERENCE DRAWINGS	
DRAWING No	TITLE

REVISION		APPROVAL	
REV NO	DATE	DESIGNED	CHECKED
01	2004-04-08	KL	KL
02	2005-09-12	KL	KL
03	2008-04-30	KL	KL
04	2008-07-21	KL	KL
05	2008-10-18	KL	KL
06	2013-05-18	KL	KL

PROFESSIONAL ENGINEER/PEP

PERMIT TO PRACTICE  
 WSP CANADA INC.  
 Date: May 26, 2015  
 PERMIT NUMBER: P 27641  
 The Association of Professional Engineers and Geoscientists of Alberta

**TransCanada** FOCUS (DPH)  
 WOODHOUSE COMPRESSOR STATION  
 MECHANICAL SKID ELECTRICAL LAYOUTS  
 SCALE: 1:50 DRAWING NO: 2328-06-SC-03-006 REV: 05

13\_BOP\_DRAWING 663094

CADD DRAWING: DO NOT MAKE MANUAL REVISIONS



# ANNEXE

**G**

FICHES TECHNIQUES  
– MUR ACOUSTIQUE









# WESTERN ELECTRO - ACOUSTIC LABORATORY

A division of Veneklasen Associates, Inc.

TESTING • CALIBRATION • RESEARCH

25132 Rye Canyon Loop Santa Clarita, California 91355 Tel: (661) 775-3741 Fax: (661) 775-3742 www.weal.com

## SOUND TRANSMISSION LOSS TEST REPORT NO. TL11-380

CLIENT: **Kingspan**  
2000 Morgan Road  
Modesto, CA 95358

Page 1 of 2  
12 October 2011

TEST DATE: 9 September 2011

### INTRODUCTION

The methods and procedures used for each test conform to the provisions and requirements of ASTM E 90-09, *Standard Test Method for Laboratory Measurement of Airborne Sound Transmission Loss of Building Partitions* and ASTM E2235-04<sup>e1</sup>, *Standard Test Method for Determination of Decay Rates for Use in Sound Insulation Test Methods*. Copies of the test standard are available at [www.astm.org](http://www.astm.org). The test chamber source and receiving room volumes are 204 and 148.4 cubic meters respectively. Western Electro-Acoustic Laboratory is accredited by the United States Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology under the National Voluntary Accreditation Program (NVLAP) Lab Code 100256-0 for this test procedure. This test report relates only to the item(s) tested. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by WEAL, NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

### DESCRIPTION OF TEST SPECIMEN

The test specimen consisted of three Kingspan acoustical panels. One panel was full size and nominally 1.07 m (42 inches) by 2.44 m (96 inches) by 152 mm (6 inches) thick and two panels were cut to be nominally 686 mm (27 inches) by 2.44 m (96 inches) by 152 mm (6 inches) thick. The panels were interlocked with a tongue and groove system on the front and back face. On the top and bottom a "C" channel was attached to hold the panels together as a unit. The specimen was installed by sliding it completely into the test chamber opening against angle brackets and capturing it with screws on both sides. The specimen was sealed into the test chamber opening with latex caulking around the entire perimeter on both sides. According to the manufacturer:


The panels have a 8 to 9 pcf mineral wool core and perforated interior skin. The exterior skin was 26 gauge and the perforated interior skin was 24 gauge. The perforations were .127 inch diameter holes on .2187 inch staggered centers for a 30.6% open area.

The overall dimensions of the specimen were 2.44 m (96 inches) by 2.44 m (96 inches) by 152 mm (6 inches) thick. The overall weight of the assembly was 193 kg (425 lbs.) for a calculated surface density of 32.4 kg/m<sup>2</sup> (6.64 lbs./ft<sup>2</sup>).


### RESULTS OF THE MEASUREMENTS

One-third octave band sound transmission loss values are plotted and tabulated on the attached sheet. ASTM minimum volume requirements are met at 80 Hz and above. The Outdoor-Indoor Transmission Class rating determined in accordance with ASTM E 1332-90(2003) was OITC-30. The Sound Transmission Class rating determined in accordance with ASTM E 413-04 was STC-32.

Approved:

  
Gary E. Mange  
Laboratory Director

Respectfully submitted,  
Western Electro-Acoustic Laboratory

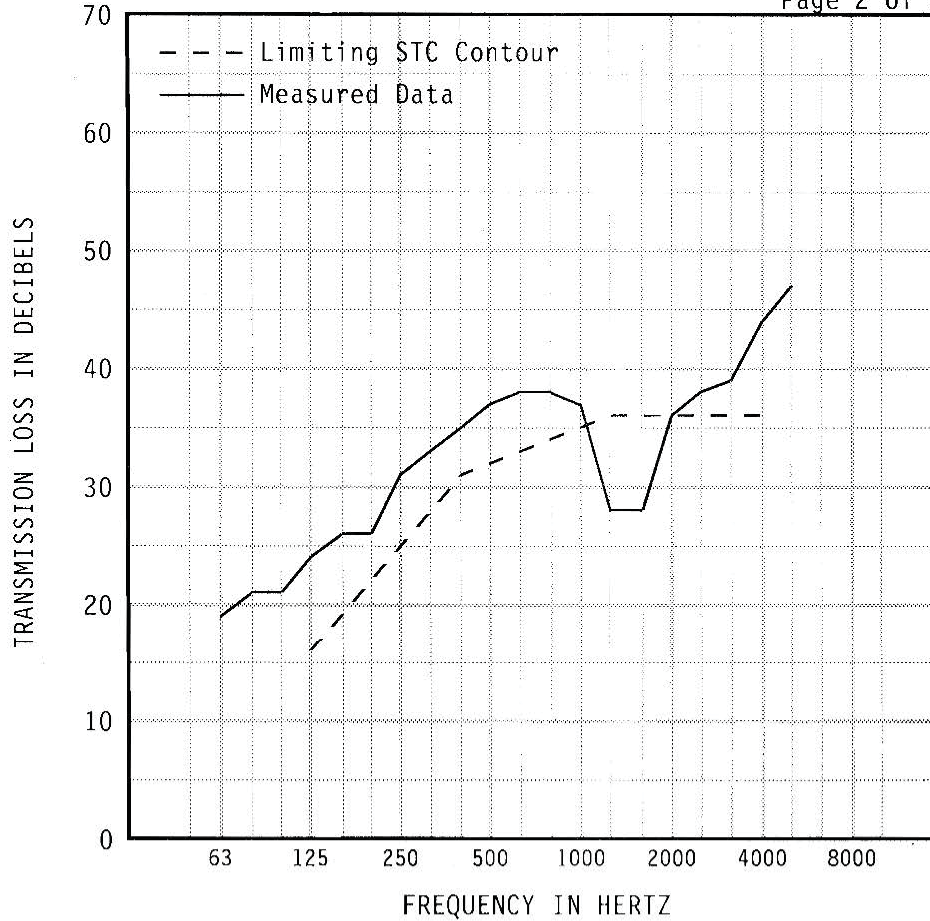
  
Raul Martinez  
Acoustical Test Technician

Report must be distributed in its entirety except with written authorization from Western Electro-Acoustic Laboratory



# WESTERN ELECTRO-ACOUSTIC LABORATORY

Report No. TL11-380



1/3 OCT BND CNTR	FREQ	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
TL in dB		19	21	21	24	26	26	31	33	35	37
95% Confidence in dB deficiencies		1.42	1.92	2.07	1.47	0.89	0.76	0.80	0.52	0.36	0.38
1/3 OCT BND CNTR	FREQ	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000
TL in dB		38	38	37	28	28	36	38	39	44	47
95% Confidence in dB deficiencies		0.29	0.44	0.38	0.39	0.36	0.56	0.55	0.31	0.32	0.50

EWR	OITC	Specimen Area: 64 sq.ft.	STC
37	30	Temperature: 76.8 deg. F	32
		Relative Humidity: 35 %	(16)
		Test Date: 09 September 2011	

Report must be distributed in its entirety except with written authorization from Western Electro-Acoustic Laboratory



## WESTERN ELECTRO - ACOUSTIC LABORATORY

A division of Veneklasen Associates, Inc.

TESTING • CALIBRATION • RESEARCH

25132 Rye Canyon Loop Santa Clarita, California 91355 Tel: (661) 775-3741 Fax: (661) 775-3742 www.weal.com

### SOUND ABSORPTION TEST REPORT NO. AB11-171

Kingspan 6" mineral wool core perforated face acoustical panels  
(Type "A" mounting)

CLIENT: **Kingspan**  
2000 Morgan Road  
Modesto, CA 95358

Page 1 of 3  
14 July 2011

TEST DATE: 13 July 2011

#### INTRODUCTION

The methods and procedures used for this test conform to the provisions and requirements of ASTM Procedure C 423-09a, *Standard Test Method for Sound Absorption and Sound Absorption Coefficients by the Reverberation Room Method*. Copies of the test standard are available at [www.astm.org](http://www.astm.org). The test chamber volume is 275 cubic meters. Western Electro-Acoustic Laboratory is accredited by the United States Department of Commerce, National Institute of Standards and Technology under the National Voluntary Accreditation Program (NVLAP) Lab Code 100256-0 for this test procedure. This test report relates only to the item(s) tested. This report must not be used to claim product certification, approval, or endorsement by WEAL, NVLAP, NIST or any agency of the federal government.

#### DESCRIPTION OF TEST SPECIMEN

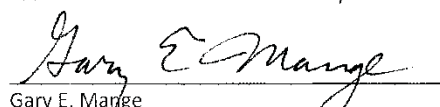
The test specimen consisted of three Kingspan acoustical panels. One panel was full size and nominally 1.07 m (42 inches) by 2.44 m (96 inches) by 152 mm (6 inches) thick and two panels were cut to be nominally 686 mm (27 inches) by 2.44 m (96 inches) by 152 mm (6 inches) thick. According to the manufacturer:

The panels have a 8 to 9 pcf mineral wool core and perforated interior skin. The exterior skin was 26 gauge and the perforated interior skin was 24 gauge. The perforations were .127 inch diameter holes on .2187 inch staggered centers for a 30.6% open area.

The panels were placed on the test chamber floor and interlocked with a tongue and groove system on the front and back face. The edges of the specimen were covered with 15.9 mm (5/8 inch) gypsum board around the entire perimeter. The overall dimensions of the specimen were 2.44 m (96 inches) by 2.44 m (96 inches) by 152 mm (6 inches) thick. The overall weight of the specimen was 158 kg (348 lbs.).

Test results are presented on the following page as well as the ASTM estimate of reproducibility, R, and repeatability, r, of the sound absorption coefficients of a specimen in a Type A mounting.

Respectfully submitted,  
Western Electro-Acoustic Laboratory

  
\_\_\_\_\_  
Gary E. Marge  
Laboratory Director

Report must be distributed in its entirety except with written authorization from Western Electro-Acoustic Laboratory



NVLAP LAB CODE 100256-0

## SOUND ABSORPTION TEST REPORT NO. AB11-171

TEST DATE: 13 July 2011

Page 2 of 3  
14 July 2011

Mounting per ASTM E 795-00: Type A

Area tested: 64.0 ft<sup>2</sup> (5.95 m<sup>2</sup>)

Temperature: 77.2° F

Humidity: 49.1%

Pressure: 28.59 in. of Hg

### TEST RESULTS

#### 1/3 Octave Band Absorption Data

Frequency in Hz	Absorption in Sabins	Absorption Coefficients	Reproducibility R	Repeatability r
100	49.6	0.77	0.27	0.15
125	49.2	0.77	0.22	0.11
160	50.0	0.78	0.23	0.11
200	55.4	0.87	0.17	0.09
250	57.0	0.89	0.15	0.07
315	62.3	0.97	0.22	0.09
400	59.7	0.93	0.16	0.14
500	59.7	0.93	0.14	0.09
630	62.3	0.97	0.14	0.06
800	60.2	0.94	0.14	0.07
1000	62.2	0.97	0.12	0.06
1250	60.2	0.94	0.13	0.05
1600	58.9	0.92	0.14	0.05
2000	57.5	0.90	0.13	0.05
2500	54.2	0.85	0.14	0.06
3150	51.7	0.81	0.15	0.08
4000	47.4	0.74	0.16	0.11
5000	43.1	0.67	0.21	0.15

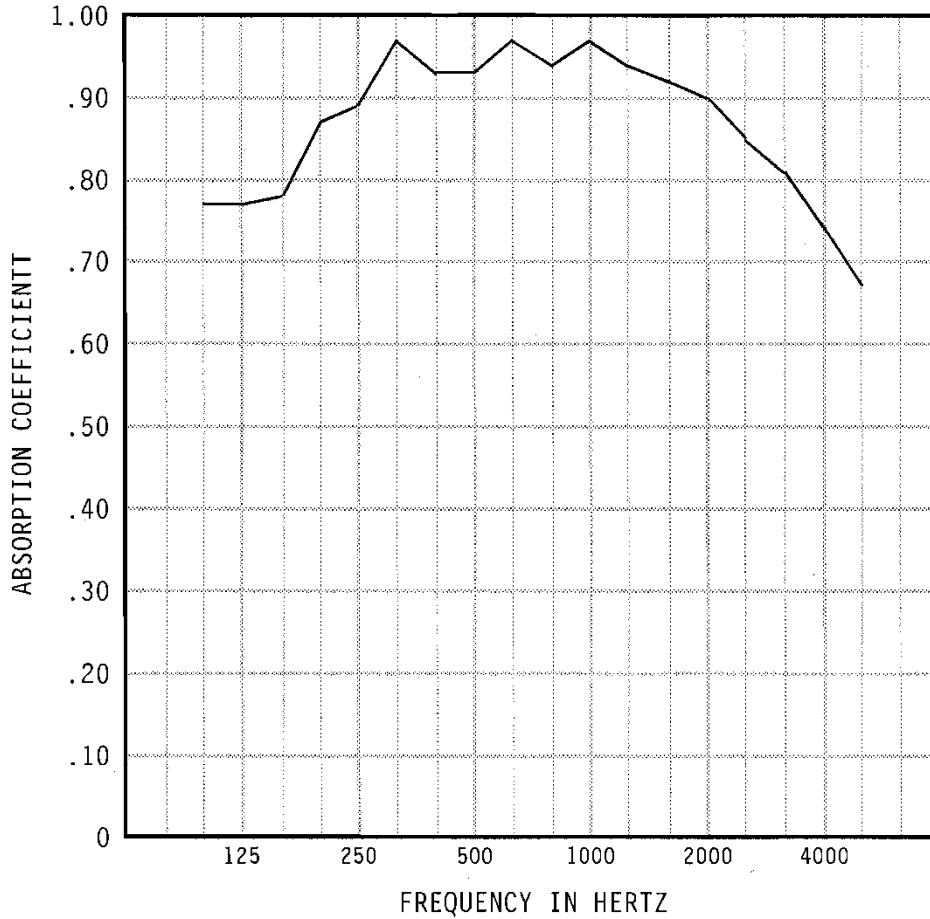
NRC 0.90  
SAA 0.92

Report must be distributed in its entirety except with written authorization from Western Electro-Acoustic Laboratory

# SOUND ABSORPTION TEST REPORT No. AB11-171

TEST DATE: 13 July 2011

Page 3 of 3  
14 July 2011



Specimen Area: 64 sq.ft.  
Temperature: 77.2 deg. F  
Relative Humidity: 49.1 %

Report must be distributed in its entirety except with written authorization from Western Electro-Acoustic Laboratory

NV(LA)  
WESTERN ELECTRO-ACOUSTIC LABORATORY



# ANNEXE

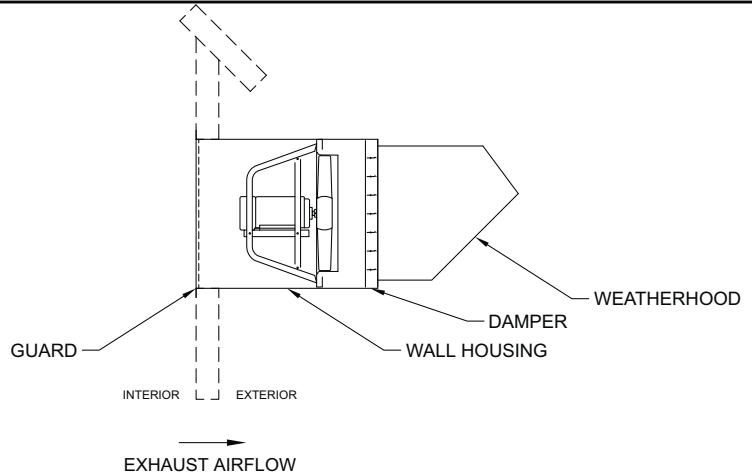
# H

FICHES TECHNIQUES  
– PUISSANCES  
ACOUSTIQUES DES  
ÉQUIPEMENTS



# Model: SCE3-20-320-A7

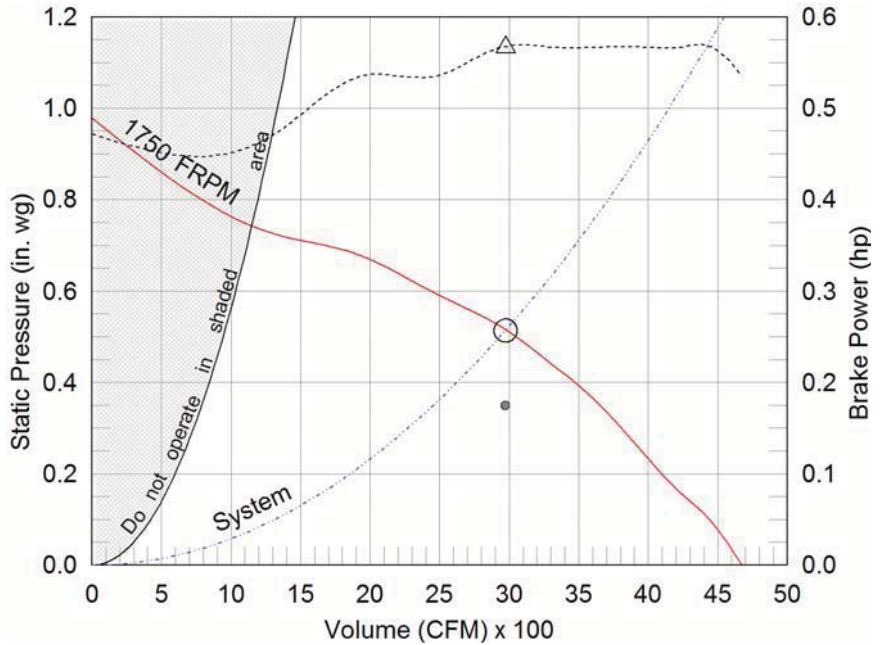
Sidewall Direct Drive Fan  
Motor Access From Int. of Bldg.



Dimensional	
Quantity	1
Weight w/o Acc's (lb)	67
Weight w/ Acc's (lb)	178
Max T Motor Frame Size	145
Optional Damper (in.)	22 x 22
Wall Opening (in.)	27.25 x 27.25

Performance	
Requested Volume (CFM)	2,971
Actual Volume (CFM)	2,974
External SP (in. wg)	0.35
Total SP (in. wg)	0.514
Fan RPM	1750
Operating Power (hp)	0.57
Elevation (ft)	2,372
Airstream Temp.(F)	70
Air Density (lb/ft3)	0.069
Tip Speed (ft/min)	9,163
Static Eff. (%)	42

Motor	
Motor Mounted	Yes
Size (hp)	3/4
Voltage/Cycle/Phase	575/60/3
Enclosure	EXP
Motor RPM	1750
Windings	1



△ Operating Bhp point	External SP	0.35 in. wg
○ Operating point at Total External SP	Direct Drive RPM Adjustment	0.001 in. wg
● Operating point at External SP	Damper	0.045 in. wg
— Fan curve	Wall Housing	0.059 in. wg
--- System curve	Weatherhood	0.059 in. wg
--- Brake horsepower curve	<b>Total SP</b>	<b>0.514 in. wg</b>

### Sound Power by Octave Band

Sound Data	62.5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA	dBA	Sones
Inlet	94	93	86	88	84	78	76	72	89	78	29

### Notes:

All dimensions shown are in units of in.  
\*Please consult factory for actual motor amp draw  
LwA - A weighted sound power level, based on ANSI S1.4  
dBA - A weighted sound pressure level, based on 11.5 dB attenuation per Octave band at 5 ft - dBA levels are not licensed by AMCA International  
Sones - calculated using AMCA 301 at 5 ft



## Model: SCE3-20-320-A7

### Sidewall Direct Drive Fan

#### Standard Construction Features:

- Galvanized steel fan panel - Die formed, galv steel drive frame assembly - Cast alum airfoil blade propeller - Ball bearing motors - Corrosion resistant fasteners

#### **Selected Options & Accessories:**

Motor with Thermal Overload

Motor with CSA Approval

UL/cUL 705 Listed - "Power Ventilators"

Seismic Rated to Design Category F per IBC-2012 & ASCE 7-05 Standards

OSHPD Seismic Certified, #OSP-0356-10

Airflow Direction: Exhaust

Damper Mounted, WD-320-PB-22X22, Gravity Operated, Coated

Short Wall Hsg, Flush Interior, w/ OSHA Grd., Ctd with Permator, Concrete Gray-RAL 7023

Motor Access: From Int. of Bldg.

Weatherhood, Aluminum 45 deg. with Bird Screen, Ctd with Permator,

Concrete Gray-RAL 7023

Coating Permator, Concrete Gray-RAL 7023, Fan & Attached Accessories

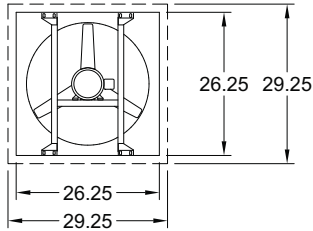
Welded Drive Frame Construction

Unit Warranty: 1 Yr (Standard)

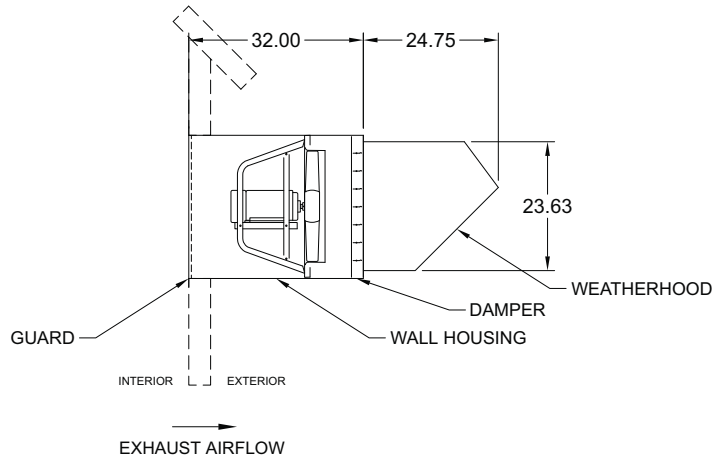
# Assembly Drawing

Type: Sidewall Direct Drive Fan

DRAWING VIEWED FROM INTERIOR



END VIEW DIMENSIONS ARE FOR HOUSING NOT FAN PANEL  
WALL OPENING 27.25 SQ.  
MOTOR IS ACCESSIBLE FROM INTERIOR OF BUILDING  
THIS IS AN EXHAUST FAN DUE TO MOTOR ORIENTATION  
THIS FAN HAS 3 BLADES



Notes: All dimensions shown are in units of in..



## AMCA



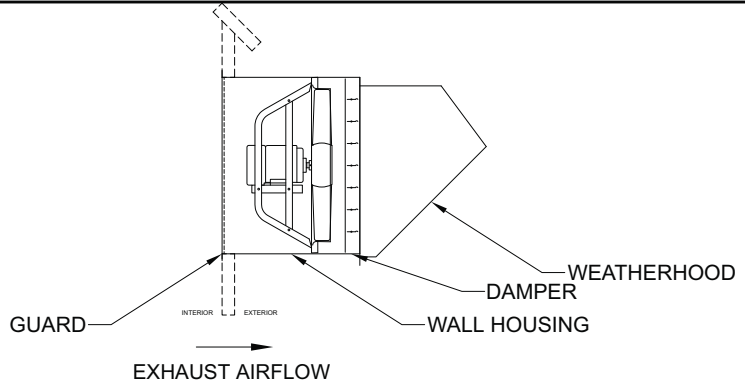
AMCA Licensed for Sound and Air Performance Without Appurtenances (Accessories). Power rating (BHP/kW) does not include transmission losses.

Greenheck Fan Corporation certifies that the model shown herein is licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and AMCA Publication 311 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program. Performance certified is for installation type A: Free inlet, Free outlet. Power rating (BHP/kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The sound ratings shown are loudness values in fan sones at 5 ft. (1.5 m) in a hemispherical free field calculated per AMCA Standard 301. Values shown are for installation type A: free inlet hemispherical sone levels. dBA levels are not licensed by AMCA International. The AMCA Certified Ratings Seal applies to sone ratings only.

The AMCA licensed air and/or sound performance data has been modified for installation, appurtenances or accessories, etc. not included in the certified data. The modified performance is not AMCA licensed but is provided to aid in selection and applications of the product.

# Model: SCE3-48-614-C30

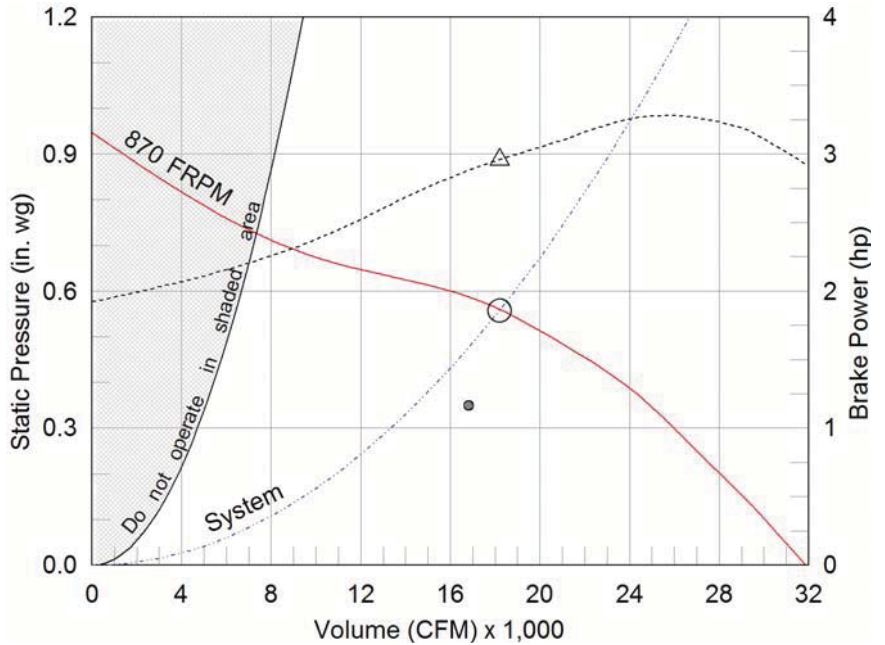
Sidewall Direct Drive Fan  
Motor Access From Int. of Bldg.



Dimensional	
Quantity	2
Weight w/o Acc's (lb)	169
Weight w/ Acc's (lb)	528
Max T Motor Frame Size	256
Optional Damper (in.)	50 x 50
Wall Opening (in.)	57.75 x 57.75

Performance	
Requested Volume (CFM)	16,800
Actual Volume (CFM)	18,195
External SP (in. wg)	0.35
Total SP (in. wg)	0.558
Fan RPM	870
Operating Power (hp)	2.96
Elevation (ft)	2,372
Airstream Temp.(F)	70
Air Density (lb/ft3)	0.069
Tip Speed (ft/min)	10,933
Static Eff. (%)	54

Motor	
Motor Mounted	Yes
Size (hp)	3
Voltage/Cycle/Phase	575/60/3
Enclosure	EXP
Motor RPM	860
Windings	1



△ Operating Bhp point	External SP	0.35 in. wg
○ Operating point at Total External SP	Direct Drive RPM Adjustment	0.082 in. wg
● Operating point at External SP	Damper	0.037 in. wg
— Fan curve	Wall Housing	0.03 in. wg
--- System curve	Weatherhood	0.058 in. wg
--- Brake horsepower curve	Total SP	0.558 in. wg

### Sound Power by Octave Band

Sound Data	62.5	125	250	500	1000	2000	4000	8000	LwA	dBA	Sones
Inlet	99	99	101	98	92	89	83	77	99	87	52

### Notes:

All dimensions shown are in units of in.  
\*Please consult factory for actual motor amp draw  
LwA - A weighted sound power level, based on ANSI S1.4  
dBA - A weighted sound pressure level, based on 11.5 dB  
attenuation per Octave band at 5 ft - dBA levels are not  
licensed by AMCA International  
Sones - calculated using AMCA 301 at 5 ft



## Model: SCE3-48-614-C30

### Sidewall Direct Drive Fan

Tags: HV-MFA-101 HV-MFA-103

#### Standard Construction Features:

- Galvanized steel fan panel - Die formed, galv steel drive frame assembly - Cast alum airfoil blade propeller - Ball bearing motors - Corrosion resistant fasteners

#### **Selected Options & Accessories:**

Specific Motor Efficiency Minimum of 84.0%

Motor with Thermal Overload

Motor with CSA Approval

UL/cUL 705 Listed - "Power Ventilators"

Seismic Rated to Design Category F per IBC-2012 & ASCE 7-05 Standards

OSHPD Seismic Certified, #OSP-0356-10

Airflow Direction: Exhaust

Damper Mounted, WD-320-PB-50X50, Gravity Operated, Coated

Short Wall Hsg, Flush Interior, w/ OSHA Grd., Ctd with Permator, Concrete Gray-RAL 7023

Motor Access: From Int. of Bldg.

Weatherhood, Aluminum 45 deg. with Bird Screen, Ctd with Permator, Concrete Gray-RAL 7023

Coating Permator, Concrete Gray-RAL 7023, Fan & Attached Accessories

Welded Drive Frame Construction

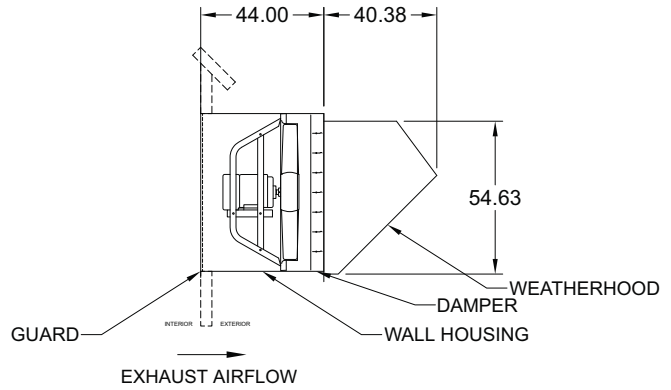
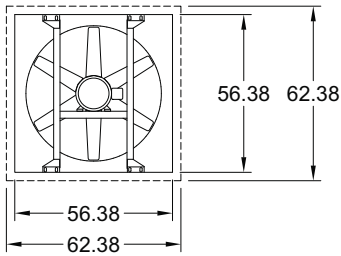
Non-Standard Motor (Q9999999)

Unit Warranty: 1 Yr (Standard)

# Assembly Drawing

Type: Sidewall Direct Drive Fan

DRAWING VIEWED FROM INTERIOR



END VIEW DIMENSIONS ARE FOR HOUSING NOT FAN PANEL  
WALL OPENING 57.75 SQ.  
MOTOR IS ACCESSIBLE FROM INTERIOR OF BUILDING  
THIS IS AN EXHAUST FAN DUE TO MOTOR ORIENTATION  
THIS FAN HAS 6 BLADES

Notes: All dimensions shown are in units of in..

## AMCA



AMCA Licensed for Sound and Air Performance Without Appurtenances (Accessories). Power rating (BHP/kW) does not include transmission losses.

Greenheck Fan Corporation certifies that the model shown herein is licensed to bear the AMCA Seal. The ratings shown are based on tests and procedures performed in accordance with AMCA Publication 211 and AMCA Publication 311 and comply with the requirements of the AMCA Certified Ratings Program. Performance certified is for installation type A: Free inlet, Free outlet. Power rating (BHP/kW) does not include transmission losses. Performance ratings do not include the effects of appurtenances (accessories). The sound ratings shown are loudness values in fan sones at 5 ft. (1.5 m) in a hemispherical free field calculated per AMCA Standard 301. Values shown are for installation type A: free inlet hemispherical sone levels. dBA levels are not licensed by AMCA International. The AMCA Certified Ratings Seal applies to sone ratings only.

The AMCA licensed air and/or sound performance data has been modified for installation, appurtenances or accessories, etc. not included in the certified data. The modified performance is not AMCA licensed but is provided to aid in selection and applications of the product.





**BIGASS<sup>®</sup>**  
FANS

*No Equal*

# POWERFOIL<sup>®</sup> X 2.0

Qty	2
Size	8 ft
Motor Controller	600/3/60
Mounting Hardware	7"-10"
Drop Tube	1 ft

Standard Weight	269 lbs
Motor	1.0 HP
Recommend Supply Size	10 A
Max Output Current	1.9 A
Max RPM	113
Max Sound Level	55 dBA

\* Maximum continuous output current may vary due to input voltage conditions.  
 \* Sound level measured 20' below and 20' to the side of fan center.  
 All data is subject to change without notice. Data indicated in this document were correct at the time of printing with the exception of clerical and/or printing errors.

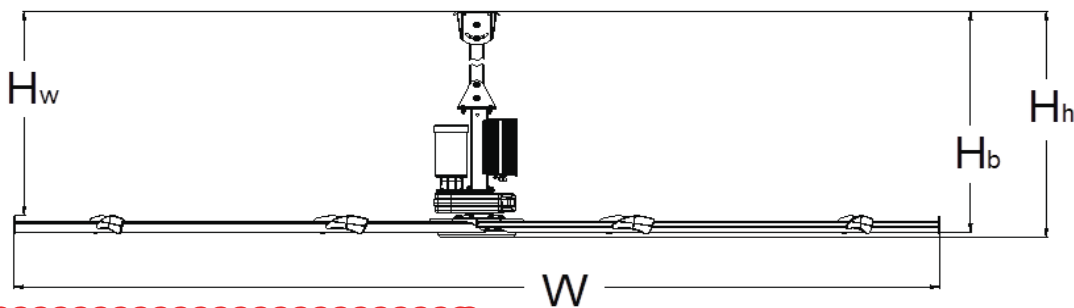
Appearance Options	

Additions	

Blade to Mount (Hb)	43 in
Hub to Mount (Hh)	43 in
Winglet to Mount (Hw)	39 in
Width (W)	96 in

## FEATURES

- ETL certified and built to UL 507 and CSA 22.2
- 10 Precision extruded aluminum alloy Powerfoil airfoils
- Onboard Variable Speed Drive
- Controller: IP45 (3 phase) or NEMA 4/12 (1 phase)
- IP42 motor at 1725 RPM,
- Nitroseat™ Drive
- X-series Digital Wall Keypad (150ft CAT5 cable)
- Fire Relay



**Notes:**  
 Fans have Class 1, Div 1 Rated Motors  
 VFD's to be mounted remote from the fans  
 outside of the sensitive Area in NEMA4 Enclosures

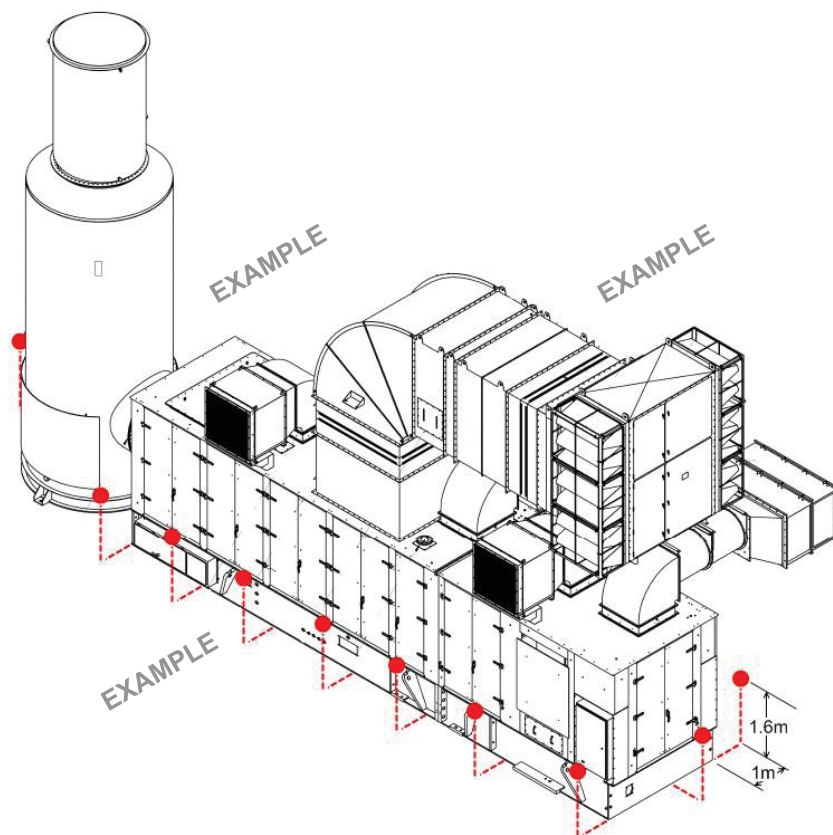
Warranty Information	
Airfoils - Lifetime (Parts)	Hub - Lifetime (Parts)
Motor - 15 years (Parts) <sup>†</sup>	Gearbox - 15 years (Parts) <sup>†</sup>
Controller - 15 years (Parts) <sup>†</sup>	Labor - 1 year
All other fan components - 15 years (Parts) <sup>†</sup>	Light Kit - 5 Years (Parts)

<sup>†</sup> 15 year parts warranty only valid with factory installation; 7 year parts without factory installation. "Lifetime" means a period ending seven (7) years after Big Ass Fan Company discontinues manufacturing the product, as such period is defined by Big Ass Fan Company.  
<sup>††</sup> All reasonable costs of repair or replacement will be paid or reimbursed provided customer obtains pre-approval; see full warranty for details.

**TAURUS 70****PACKAGE**

Solar's acoustic enclosure is designed to maximize noise reduction. The A-weighted sound pressure level of Solar's acoustically enclosed gas turbine at full-load operation, when installed in a free field, is estimated to not exceed an average of 85 dBA (re 20  $\mu$ Pa) at 1 meter (3 feet) from the enclosure and at 1.6 meters (5 feet-3 inches) above the bottom of the skid.

The package is defined as all the equipment supplied by Solar sitting on the skid. A typical fully enclosed driver/driven installation might include the following equipment: Skid, equipment inside the enclosure on the skid, the enclosure, ventilation components, turbine air inlet components, and turbine exhaust components. Figure 1 shows typical equipment included in the average sound level. The equipment also includes the inlets and outlets of the ventilation, turbine air inlet, and turbine exhaust. The lube oil cooler is not considered part of the package. The package extents, used for the average sound level, are defined as the dimensions of the skid.



**Figure 1: Typical package measurement locations.**

Sound levels for both unenclosed and enclosed packages apply at 1 m (3 ft) from the skid and 1.6 m (5 feet-3 inches) above the bottom of the skid (Figure 1), and are based on free-field conditions. The sound emissions of the package are measured with guidance by the methodology described in International Standard ISO 10494, with some exceptions to the standard. Specifically, and without going into the methodology of ISO 10494, the measurement locations are 1.0 m from the package and 1.6 m above the skid bottom. The measurement locations are equally spaced, nominally 1.0 m to 2.0 m apart along each side of the package, with one measurement location at each end of the package on the package longitudinal axis. An individual sound measurement around the package is omitted if there is equipment interfering with the location such as a boiler on a gas turbine axial exhaust. At some measurement locations, the sound

level may exceed (be louder) and at some other locations it may be lower: it is the logarithmic average of these sound levels that is reported. Sound pressure levels are referenced to  $20 \mu\text{Pa}$  ( $2 \times 10^{-5} \text{ N/m}^2$ ).

All product sound data are exclusive of the contribution from the lube oil cooler. The estimated sound level is exclusive of other site conditions.

If there is a gap between the bottom of the skid and the housekeeping pad, deck or ground, this gap must be sealed with a non-hardening caulk. A qualified contractor should specify a non-structural caulk for these purposes. Please see Solar's PIL 181 *Package Tie-Down Options* for further information.

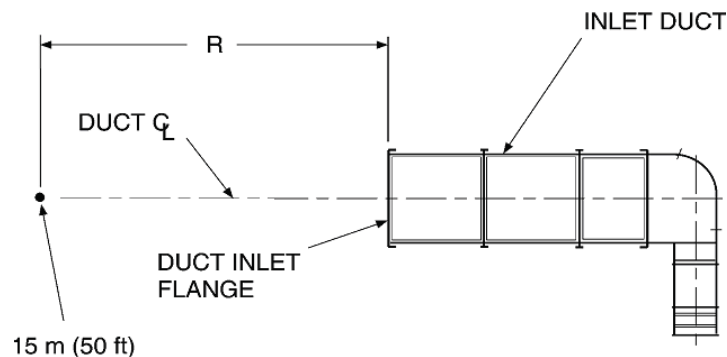
When enclosed packages are installed on a sub-base or elevated mounts, such as gimbals or anti-vibration mounts, the gap between the skid bottom and the deck is typically about 305 to 355 mm (12 to 14 in.), which is too large to seal by caulking. Sound emission from the skid bottom will increase the sound level adjacent to the package. For example, the average sound level from an 85 dBA package will be increased 3 to 4 dBA. For such elevated installations, the 85 dBA average sound level can be obtained only through the use of skirts that extend from the bottom of the skid to the deck. However, an alternate solution may be utilized in the case of a sub-base: A 0.9 mm (0.0359 in.) thick steel sheet may be laid on the sub-base, and a 25 mm (1.0 in.) thick layer of  $48 \text{ kg/m}^3$  ( $3.0 \text{ lb/ft}^3$ ) acoustical material (fiberglass or mineral wool) is placed on top of the steel sheet. The package is then placed on top of the sub-base. The sub-base is designed with a recess so that the acoustical material will not be crushed by the package.

## DATA DESCRIPTION

This section describes the emission sound levels of Solar's gas turbines and the sound levels are provided in the next section.

### Turbine Inlet

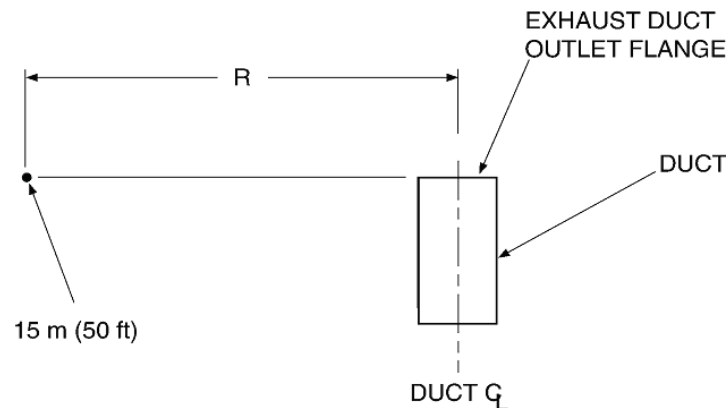
The combustion or turbine air inlet (TAI) reported position (Figure 2) is on the centerline of the inlet duct flange. The unsilenced turbine inlet sound emissions at 15 m (50 ft) were calculated from sound measurements made 1 m (3 ft) from the inlet flange face and then extrapolated to 15 m (50 ft) using hemispherical divergence. The data includes end reflection and zero (0) degree directivity.



**Figure 2: Turbine Inlet Reported Position**

## Turbine Exhaust

The exhaust reported position (Figure 3) is 90 degrees from the exhaust stack centerline on the plane of the outlet flange. The unsilenced turbine exhaust sound emissions at 15 m (50 ft) were calculated from sound measurements obtained in accordance with ISO Standard 10494. Using ISO 10494, unsilenced sound power levels were obtained for the exhaust of the Centaur 40, Centaur 50, and Taurus 60 gas turbines using a 1.22 m (4 ft) diameter stack, the Taurus 70 using a 1.32 m (4 ft-4 in.), and the Titan 250 using a 1.83 m (6 ft) diameter stack. Mars and Titan 130 exhaust sound power levels are calculated using an algorithm derived from noise measurements made on the Centaur 40, Centaur 50, and Taurus 60 gas turbines and verified with the Taurus 70 gas turbine. The exhaust duct diameter for the Mars and Titan 130 gas turbines is 1.52 m (5 ft). The octave band sound pressure levels in the tables were obtained by extrapolating the sound power levels to 15 m (50 ft) using hemispherical divergence. The sound levels given in this table are at the 95% upper confidence limit. The ISO 10494 measurement method includes tailpipe end reflection and 90 degree directivity.



**Figure 3: Exhaust Reported Position**

### Package Sound Pressure 15 m

The package sound pressure levels at 15 m (50 ft) were calculated from the sound power levels using a parallelepiped similar to that shown in International Standard ISO 3744. This method has been verified to be very accurate based on sound pressure level measurements taken at 15 m.

### Part Load

Unless specified, noise data apply to gas turbines operating at full load. Sound levels from two-shaft SoLoNO<sub>x</sub><sup>™</sup> gas turbines can be higher when operating at less than full load. Octave band sound pressure levels do not change uniformly with changes in load, i.e., the sound pressure level change in any octave band can be more, or less, than the change in other octave bands. Because of this, the part-load octave band sound pressure levels are the highest sound pressure levels expected for those octave bands, regardless of the gas turbine's load conditions. The A-weighted sound levels are calculated from the octave band sound pressure levels.

There is expected to be no difference in the overall A-weighted average sound pressure level between full load and part load of Solar's fully enclosed gas turbine. The turbine package is installed in a free field and measured at a 1 meter distance as stated previously.

### Package Sound Power

The sound power of the package is given in the tables below. The average sound pressure level at 1 m is used to calculate the sound power level similar to ISO 3744 using the parallelepiped method. Sound power levels are referenced to 1 pW ( $1 \times 10^{-12}$  N\*m/s).

### Ventilation Sound Level

The ventilation ducting sound power level is estimated from the sound pressure level inside the enclosure. The sound level inside the enclosure was measured for the Taurus 65, Titan 130, and Titan 250. The sound level inside the enclosure was calculated for all other products using the unenclosed sound data and the methodology similar to the description given in ISO Standard 11690-3. The area for the enclosure ventilation opening was then used to calculate the sound power level in the duct. The ventilation sound power level does not include directivity and it does not include duct end reflection. The vent duct sound power level can be used for each inlet and each outlet. The sound power level can be used for each driver and/or driven vent opening. For fully enclosed generator set packages, the ventilation outlet of the generator often exits the package directly from the generator. In the past, the sound power level from the generator vent outlet has successfully been assumed to be the same as the driver ventilation outlet. The assumption is the generator vent outlet sound level is lower than the driver vent outlet sound power level. The sound power level given in the table is unsilenced and does not include the sound produced by the ventilation fan to move the air. For unenclosed generators please refer to the generator supplier's data sheet for sound power levels.

The ventilation fan sound power level comes from the supplier of the fan. The fan sound power level is dependent on the rotational speed of the fan propeller and the ventilation flow restriction. Various fans are used on any single turbine product depending on the package configuration. The sound power levels given are the highest sound levels for all the package configurations for the particular turbine. The fan supplier does not provide the 31.5 Hz octave band sound power level. Please consult with Project Engineering for the specific ventilation fan used on the project

The minimum insertion losses of the standard ventilation silencers are given. For many of the turbine products there are typically additional standard silencers with higher insertion losses available.

Typically the vent fan is placed in the ventilation ducting and then a ventilation silencer is placed outboard (farther from the turbine) of the vent fan. To calculate the sound level for this scenario, the vent unsilenced sound power level and ventilation fan sound power level would be logarithmically added and then the silencer insertion loss would be arithmetically subtracted from the resultant value.

### Insertion Losses

Typical insertion losses for the standard silencers are given in the table. Please consult with Project Engineering for the specific silencers used on the project

### BPF

The turbine compressor air inlet blade passing frequency (BPF) is given in the table at 100% gas producer speed.



**SOUND LEVELS****Table 1: Acoustical Data**

<b>Taurus 70 Acoustics</b>										
Description	Octave Band Center Frequency, Hz									dBA
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Turbine Sound Pressure Levels (dB, Re 20 <math>\mu</math>Pa) – Full Load</b> SoLoNOx and conventional combustion gas turbine packages.										
Unsilenced Combustion Air Inlet at 15 m (50 ft)	70	75	78	82	93	95	98	126	118	127
Unsilenced Combustion Exhaust at 15 m (50 ft)	91	94	91	95	97	93	87	80	67	98
Unenclosed Package at 1 m (3 ft)	96	96	99	101	101	96	94	96	97	104
Unenclosed Package at 15 m (50 ft)	84	84	87	89	89	84	82	84	85	92
Enclosed Package at 1 m (3 ft)	87	85	84	85	81	78	75	78	65	85
Enclosed Package at 15 m (50 ft)	75	73	72	73	69	66	63	66	53	73
<b>Sound Pressure Levels (Re 20 <math>\mu</math>Pa) – Less than Full Load</b> Two-shaft gas turbine packages only										
Unsilenced Combustion Air Inlet at 15 m (50 ft)	72	76	83	88	98	101	106	139	122	140
Unsilenced Combustion Exhaust at 15 m (50 ft)	96	98	96	98	102	107	106	95	80	111
Unenclosed Package at 1 m (3 ft)	84	83	95	93	100	100	110	104	101	113
Unenclosed Package at 15 m (50 ft)	72	71	83	81	88	88	98	92	89	101
<b>Turbine Sound Power Levels (dB, Re 10<sup>-12</sup> Watt) – Driver Only, Full Load</b> SoLoNOx and conventional combustion gas turbine packages. Calculated from full load data above. See package dimensions below used for calculating sound power level from sound pressure level.										
Unenclosed Package	120	120	123	125	125	120	118	120	121	128
Enclosed Package	111	109	108	109	105	102	99	102	89	109
<b>Sound Power Levels (dB, Re 10<sup>-12</sup> Watt) – Driver Only, Less than Full Load</b> Two-shaft gas turbine packages only. Calculated from less than full load data above. See package dimensions below used for calculating sound power level from sound pressure level.										
Unenclosed Package	108	107	119	117	124	124	134	128	125	137

<b>Taurus 70 Acoustics</b>										
Description	Octave Band Center Frequency, Hz									dBA
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
<b>Ventilation Sound Power Levels (dB, Re 10<sup>-12</sup> Watt)</b>										
Vent Duct Inlet/Outlet Unsilenced	106	109	107	105	104	99	100	101	103	109
Ventilation Fan	--	101	98	99	102	103	101	97	89	107
<b>Insertion Losses (dB)</b>										
Turbine Inlet Silencer	0	2	4	6	22	43	47	55	52	--
Turbine Exhaust Silencer	2	4	9	18	22	29	26	22	13	--
Turbine Exhaust Silencer (Floor Standing)	2	4	9	18	22	29	26	22	13	--
Ventilation Inlet Silencer	0	1	3	7	14	19	21	19	14	--
Ventilation Outlet Silencer	0	0	2	5	8	10	11	10	7	--

**Table 2: Package Dimensions for Sound Power Level Calculations and Blade Pass Frequency**

Model	Length (m)	Width (m)	Height (m)	Frequency (Hz)
Taurus 70	11.28	2.79	3.58	4295

### Lube Oil Cooler

The following table shows the typical sound level for the standard and special lube oil coolers. Please consult with Project Engineering for the specific lube oil cooler used on the project. The “Low Noise” cooler has a sound power level of 90 dBA. The “Standard” cooler has a sound power level of 100 dBA.

**Table 3: Cooler Sound Pressure Levels (Re 20  $\mu$ Pa) at 15 m (50 ft)**

Lube Oil Cooler, Sound Level	Octave Band Center Frequency, Hz									dBA
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Low Noise	63	70	67	60	55	52	48	44	39	58
Standard	73	80	77	70	65	62	58	54	49	68

For reference the following table gives the expected not-to-exceed sound pressure level at 1m for a cooler with dimensions of a 2m cube. Please consult with Project Engineering if more detailed information for the specific cooler is needed on the project.

**Table 4: Cooler Expected Not-to-Exceed Sound Pressure Levels (Re 20  $\mu$ Pa) at 1 m (3 ft)**

Lube Oil Cooler, Sound Level	dBA
Low Noise 1 m (3 ft)	75
Standard 1 m (3 ft)	85

**Air Cleaner**

The following table shows the typical insertion losses for the standard turbine air inlet air cleaners. Please consult with Project Engineering for the specific air cleaner used on the project.

**Table 5: Combustion Inlet Air Cleaner Insertion Losses (dB)**

Air Cleaner	Octave Band Center Frequency, Hz								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Pulse Cleaning, Up-Draft	2	4	8	9	13	26	27	27	33
Pulse Cleaning, Cross-Flow	0	3	5	7	12	9	18	17	24
Barrier	0	2	3	4	4	5	8	13	18
Marine	0	1	2	1	2	5	6	9	8

**SPECIAL NOISE CONTROL COMPONENTS**

When noise criteria cannot be met with the use of standard components, Solar can supply special oil coolers, combustion air inlet and exhaust silencers, and enclosures. Contact Solar's Mechanical Package Design department for information about the recommended material and installation practice for acoustical lagging, special noise control components, and other noise requirements.

**GLOSSARY**

20  $\mu$ Pa = 2 x 10<sup>-5</sup> N/m<sup>2</sup>

BPF – Blade Passing Frequency. The rotational speed times the number of blades.

$$BPF = \frac{RPM * blades}{60} \text{ (Hz)}$$

dB – decibel

dBA – decibel A-weighted

Re – Reference

RPM – Revolutions Per Minute

TAI – Turbine Air Inlet

Please see the “Noise Prediction Guidelines for Industrial Gas Turbines” document for definitions and further details about acoustics.

**REFERENCES**

Solar Turbines Incorporated, "Noise Prediction Guidelines for Industrial Gas Turbines," Solar Turbines Incorporated, San Diego, 2012.

International Organization for Standardization, "ISO 10494 Gas turbines and gas turbine sets - Measurement of emitted airborne noise – Engineering / survey method," ISO, Geneva, Switzerland.

International Organization for Standardization, "ISO 3744 Acoustics -- Determination of sound power levels of noise sources using sound pressure -- Engineering method in an essentially free field over a reflecting plane," ISO, Geneva, Switzerland.

International Organization for Standardization, "ISO 11690-3 Acoustics - Recommended practice for the design of low-noise workplaces containing machinery - Part 3: Sound propagation and noise prediction in workrooms," ISO, Geneva, Switzerland.

Solar Turbines Incorporated  
9330 Sky Park Court  
San Diego, CA 92123-5398

Cat and Caterpillar are registered trademarks of Caterpillar Inc. *Solar*, *Saturn*, *Centaur*, *Taurus*, *Mercury*, *Mars*, *Titan*, *SoLoNOx*, *Turbotronic*, *InSight System*, and *InSight Connect*, are trademarks of Solar Turbines Incorporated. All other trademarks are the intellectual property of their respective companies.

© 2016 Solar Turbines Incorporated. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.



120, 14 Burnt Valley Avenue  
Red Deer, Alberta  
T4P 0M5

“Committed to Powering a Sustainable Future”

Office: (403) 755-8069 | Email: [dean@belairpower.com](mailto:dean@belairpower.com) | [colin@belairpower.com](mailto:colin@belairpower.com)

---

#### Configuration:

- Continuous duty rated, Auto or manual start capability

#### (1x) 800kWe, 1800RPM Waukesha P48GL engine / generator set:

- Continuous Rating @ 2175ft altitude is **800kWe continuous**, plus an additional 5% overload for 2/24 hours a day permitted
- **For minimum load operating criteria (see attached service bulletin) – if operated at less than 30% load for long periods (>300 hours) it is recommended to be exercised at full load for 2 hours**
- Rating – Dry natural gas – 87.9 WKI
- Engine and generator are new factory order with 1 Year OEM warranty.
- Waukesha Digital ignition, Woodward 2301E speed controller
- (2x) Hotstart forced circulation coolant heaters (OEM Spec), thermally controlled
- Kenco Oil level controller with (1x) 200 liter oil make up tank
- 24 volt starting system, 24 volt fuel shutoff – (1x) valve installed
- (4x) 31 Series batteries, cables and disconnect
- Industrial Exhaust Critical Grade Muffler, insulated exhaust with horizontal expansion joint
- 24 volt pre-lube / post-lube pump
- Jacket water low level switches

#### Generator End

- Marathon MagnaMax Generator End – PMG standard – 742FSS4230 Frame – 800kW – 4 Pole
- 1800rpm, Insulation class H
- 60Hz, 600 volt, 3 phase, Form wound coils
- 80 degree Celsius temp rise
- DVR2000+ voltage regulator
- Winding RTDs, 2 per phase, 100 ohm Pt.
  
- (1x) 30A Haley battery charger, model CCE24A30R19H17
- Sub skid with Mason Industries SLRS Series Vibration isolators
- Flanged ball flex couplings on piping, insulated cooling lines
- VFD (Eaton Power XL DG1) included for cooler fan motor





120, 14 Burnt Valley Avenue  
Red Deer, Alberta  
T4P 0M5

“Committed to Powering a Sustainable Future”

Office: (403) 755-8069 | Email: [dean@belairpower.com](mailto:dean@belairpower.com) | [colin@belairpower.com](mailto:colin@belairpower.com)

---

Engine Cooler - Air-X-Changer – horizontal cooler configuration, remote mount on skid deck

- (1x) Model 93AZF
- Fan: Moore 10K S30VT
- 93” fan diameter, 6 blade
- Fan Tip Speed – 9,738 fpm
- 15HP Electric driven motor, TEFC VFD Compatible
- Integral hail guards and bug screens
- AXC standard surface finish
- SA105 welded carbon steel tubes
- Manual louvers on cooler water section
- Surge tanks included, and meet Waukesha packaging requirements – note associated plumbing with surge tanks also meets Waukesha packaging requirements
- Exhaust framework is beside and overtop of coolers, and is not incorporated into the cooler structure itself.
- Exhaust stack height will be 1.5 times building peak height, exhaust stack will be designed for stack weight and wind loading

Cooler sound level – 82 dBA @ 1 meter (side), 61 dBA @ 15 meters (side)



120, 14 Burnt Valley Avenue  
Red Deer, Alberta  
T4P 0M5

“Committed to Powering a Sustainable Future”

Office: (403) 755-8069 | Email: [dean@belairpower.com](mailto:dean@belairpower.com) | [colin@belairpower.com](mailto:colin@belairpower.com)

---

### Controller/Protection:

- Panel mounted (1x) Deepsea DSE7410 series auto start controller
- Senses generator current, voltage, overvoltage, under frequency, overload, over current, over speed, battery voltage, and ground fault Remote communications via RS232, RS485 and Ethernet
- PLC functionality, direct USB connection to PC, data logging and trending
  
- Discrete outputs
  1. Pre-lube/post-lube
  2. Crank
  3. Fuel valve
  4. Idle rated speed
  5. Run status
  6. Alarm status
  
- Discrete inputs
  1. Low oil level
  2. Jacket water level
  3. Auxiliary water level
  4. Remote stop/ start
  5. Manual ESD switch
  
- Analog inputs
  1. Oil temperature
  2. Oil pressure
  3. Jacket water temperature
  4. Inlet manifold temperature
  5. Inlet manifold pressure
  
- Idle before load function (temperature based)
- Remote run status
- Remote shutdown status
- Remote ESD connection

Remote contacts wired to NEMA 4X junction box outside building for run status (24VDC)



120, 14 Burnt Valley Avenue  
Red Deer, Alberta  
T4P 0M5

"Committed to Powering a Sustainable Future"

Office: (403) 755-8069 | Email: [dean@belairpower.com](mailto:dean@belairpower.com) | [colin@belairpower.com](mailto:colin@belairpower.com)

---

#### Skid / Building:

- **35'L x 16'W** oil field skid dimensions (approximate), radiator and muffler mounted externally on skid. Housed equipment, vertical radiator and muffler all mounted on this common skid.  
**Dimensions increase to 40'L x 16' W with horizontal cooler option.**
- Skid engineered to L/360 deflection criterion
- Surface prepped and painted as per TransCanada specifications TES-Coat-P1 Rev 8
- **P.Eng. Stamped drawings for skid included**
- Skid design will be suitable for crane lifting only, 100% MPI on lifting lugs
- ¼" steel plate floor, seam welded, non slip
- R20 (3") Urethane spray foam under skid
- Waste oil and glycol lines plumbed to skid edge
- Eave gable, self-framed style building – **25'L x 16'W x 10'** eave height - CWB / CSA compliant
- Exterior 22 gauge ASTM A653/A792 GR.37, Standard colors available
- 3:12 pitch roof for snow loading, Ice rakes and eaves troughs
- R12 Fiberglass insulated walls, R20 Fiberglass insulated ceiling
- White aluminum perforated interior 24 gauge, white fluted below 3 feet, Bright White QC8783
- (2x) Double door entry with panic hardware installed, each door has 22"x 22" IWG window
- (2x) 40 x 76 PBX-4L6 intake louvers with 2" filters – Johnson D3153-5 actuators
- (2x) ACME DCK30 wall mount exhaust fans – thermally controlled, electrically driven
- 15kVa 600V – 120/208V distribution transformer
- 120/208V distribution panel for lights, heaters, fans, battery charger, etc.
- (2x) Wall mounted electrical distribution box / service receptacles
- LED Interior lighting with 3 way switches mounted at each door
- GE Sentrol 2505A-L security switches mounted at each door
- (2x) Smoke / Heat detectors
- 70 Watt LED exterior lighting with photocell (senses day / night) mounted at each door entry.
- Insulated Exhaust with Critical Grade Mufflers mounted outside package on top of radiator
- Fuel gas train rated for 150psi inlet, including fuel gas scrubber (c/w auto dump), and 627 Regulator (ship loose) complying with B31.3 specifications. Customer to supply 100 psi inlet pressure protection
- (2x) Catadyne heaters and (2x) Electric heaters installed, thermally controlled and sized to maintain 70 DEG F inside building
- Location of junction box, doors, windows, other electrical components can be mounted in a custom orientation within reason upon customers request and specifications
- (1x) Removable wall panel, 2794mm x 3277mm c/w lifting handles
- Building supplier to design, supply and install acoustical design as per TransCanada spec



120, 14 Burnt Valley Avenue  
Red Deer, Alberta  
T4P 0M5

“Committed to Powering a Sustainable Future”

Office: (403) 755-8069 | Email: [dean@belairpower.com](mailto:dean@belairpower.com) | [colin@belairpower.com](mailto:colin@belairpower.com)

---

#### **Skid / Building (continued):**

- Exterior Door Canopies included (shipped loose) for each door
- Ingersoll Rand Glycol transfer pump with manifold to drain and fill all engines

#### **Accessories Installed in Single Generator Packages:**

- (1x) 1000AF/1000AT, Eaton, 3 pole molded case breaker, LSI Trip Unit, 2 aux contacts, NEMA 1 enclosure (mounted on APU), 100% rated
  - (1x) 400AT/AF Eaton, load bank breaker, LSI Trip
  - (1x) NEMA 4X junction box outside building for 600V connection
  - (1x) VFD (Eaton Power XL DG1) for cooler fan motor
  - (1x) Load Bank – 250kW, 600 VAC, 6 Step Manual Mode, NEMA 3 steel enclosure, intake and exhaust hoods screen protected, transfer switch interlock
  - Neutral Grounding – on site by others
  - (1x) Gorbelt Gantry Crane Model: AG-1-9/12-15 with steel v-groove castors
- 
- 4 hour load test, load test report supplied – will require field calibration to site fuel gas and altitude

#### **Vibration Measurements**

- Testing to cover - Measurements on the main rigid structural members of the engine and generator during a no-load condition - Measurements at a minimum of 8 locations on the generator package during loading steps of 25%, 50%, 75%, and 100% for 15 minutes at each level - Measurements at a minimum of 8 locations on the generator package at full load for 4 hours. Testing to be performed at fabrication facility and at site during on site commissioning.
- Vibration Analysis Report Vibration analysis report to include - Overall velocity and overall displacement amplitudes of all measurements - Peak to peak displacement amplitudes at half engine orders up to 4th order of select measurements at each load condition - Spectra of select measurements at each load condition - Comparison of measurements to guideline as specified in provided documentation

# ANNEXE

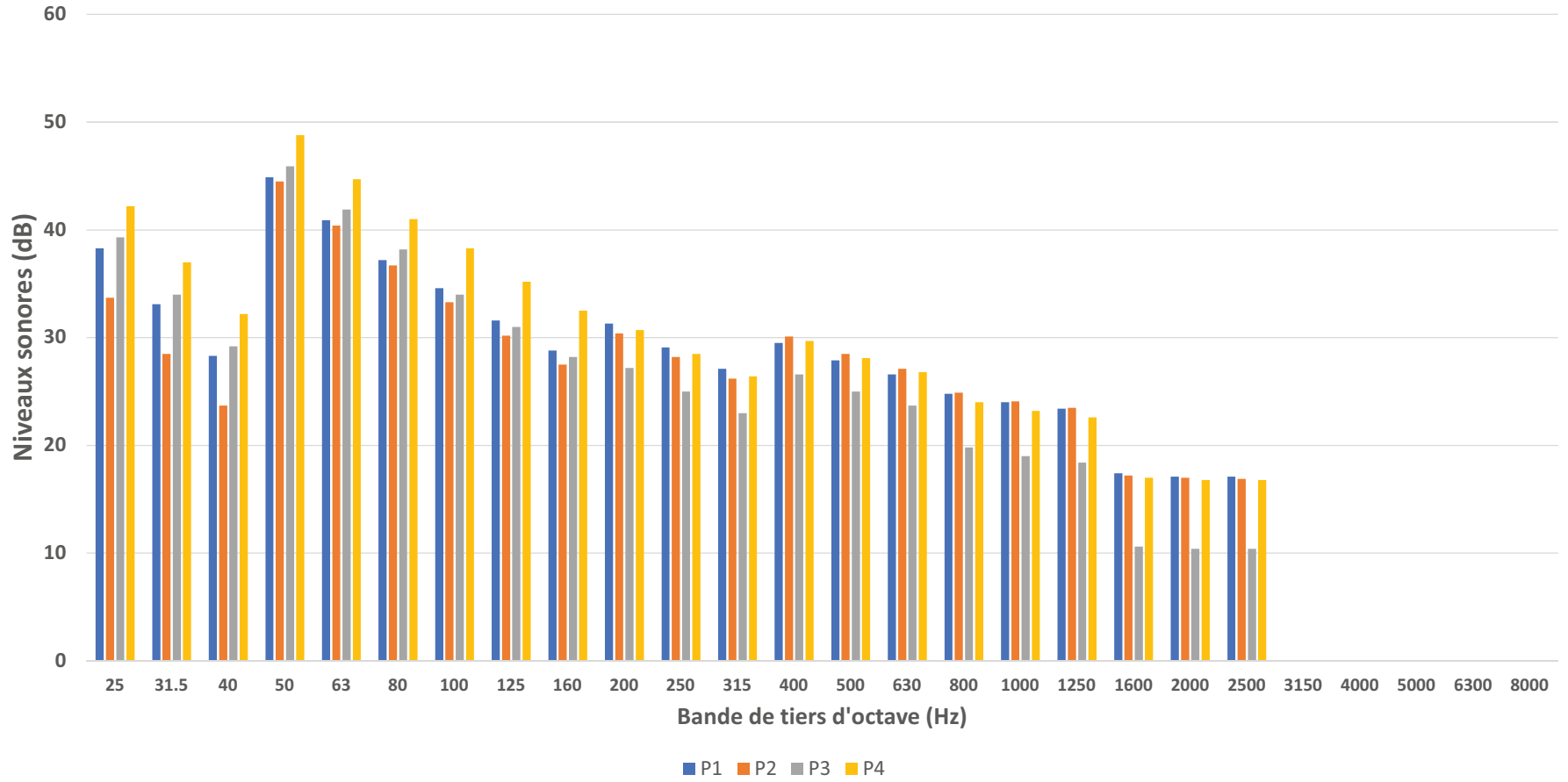


## GRAPHIQUES DES RÉSULTATS DES SIMULATIONS EN BANDE DE TIERS D'OCTAVE

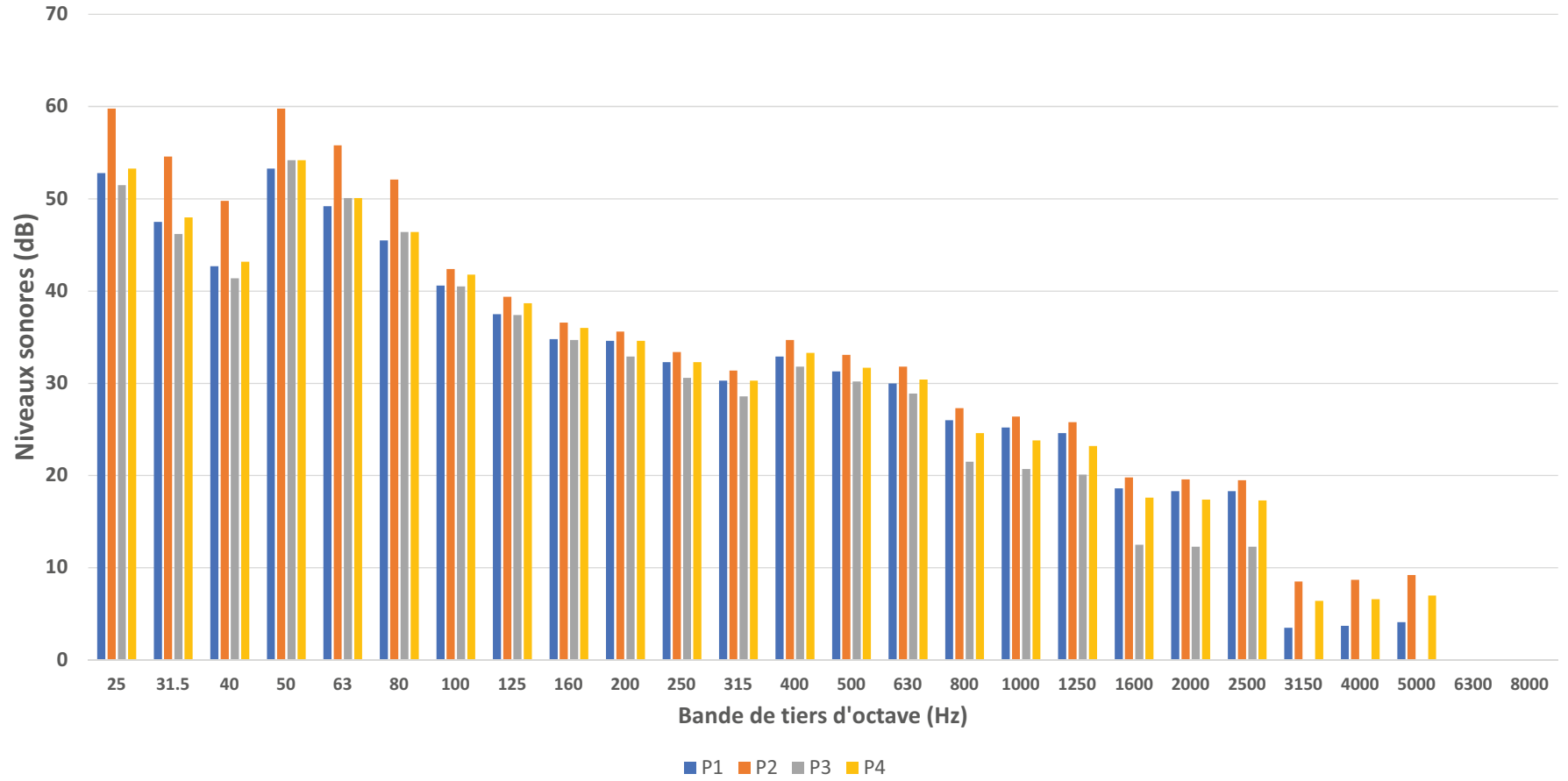




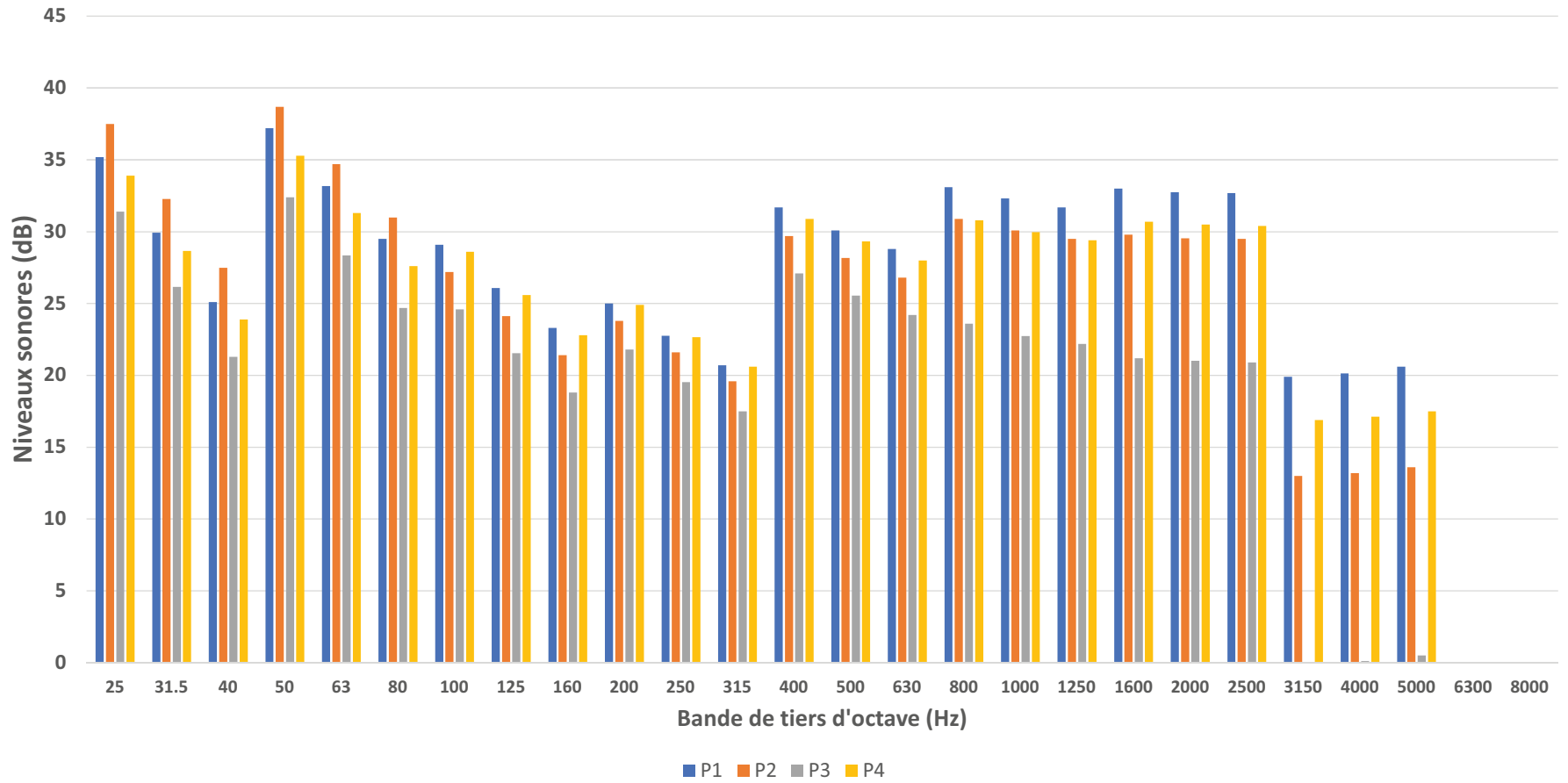
### Scénario 1: Compresseur électrique



### Scénario 2: Compresseur à gaz



### Scénario 3: Dépressurisation du poste en cas d'urgence



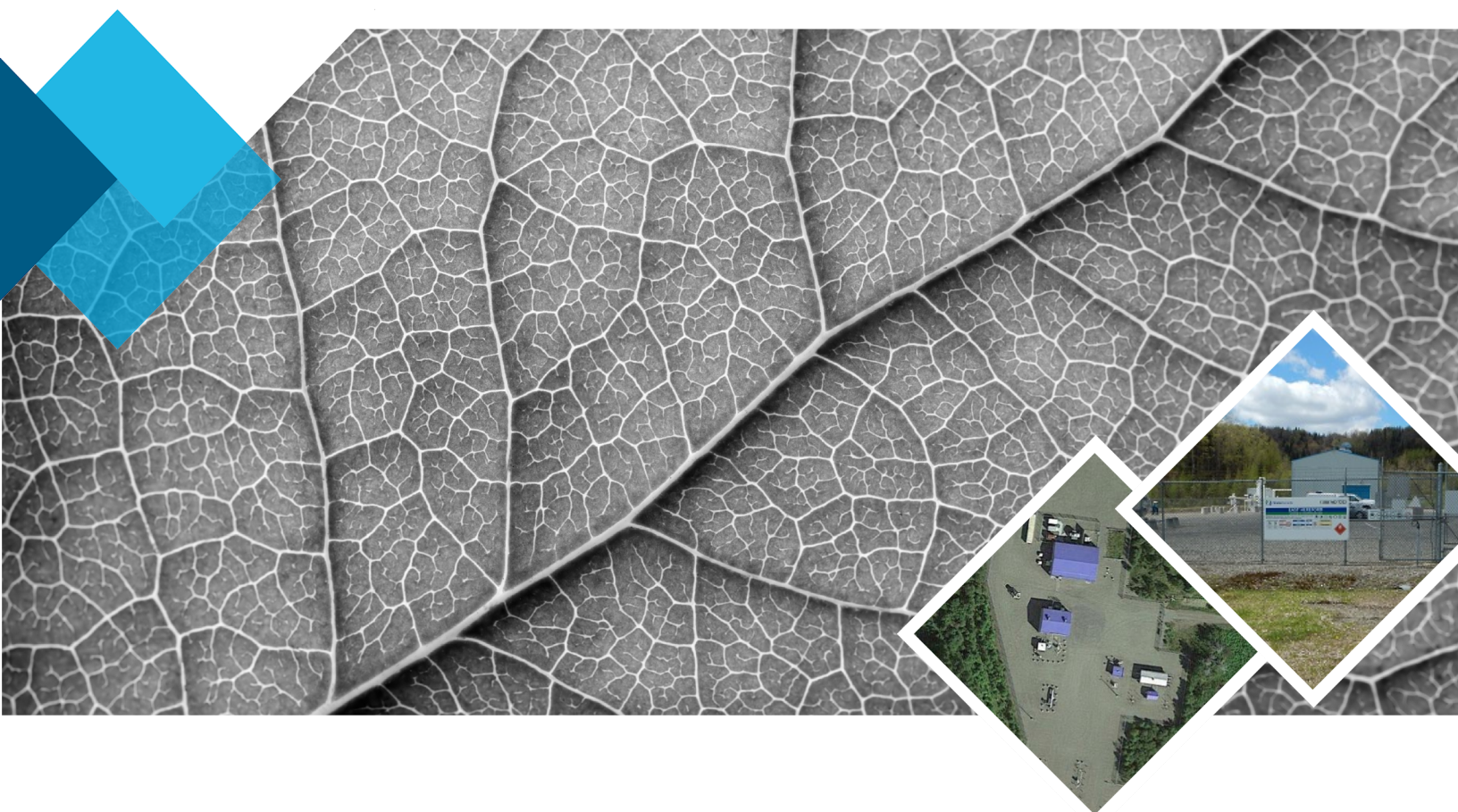


SNC • LAVALIN

# Estimation des émissions atmosphériques Nouvelle station de compression à Bromont

Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs

Groupe Conseil UDA inc.  
Saint-Charles-sur-Richelieu (Québec)



Environnement et géosciences

Août | 2019

Ref. Interne 658510\_EG\_EEE-TQM-Bromont-Air\_L01\_02



## Estimation des émissions atmosphériques Nouvelle station de compression à Bromont

Projet de renforcement du réseau de gazoduc TQM et transfert d'actifs

Groupe Conseil UDA inc.  
St-Charles-sur-Richelieu

Préparé par :



**Robert Auger, ing. M.Sc.A.**  
Directeur de projet  
*Environnement et géosciences*  
Ingénierie, conception et gestion de projet

Vérfié par :



**Éric Delisle, B.Sc.A.**  
Chargé de projet  
*Environnement et géosciences*  
Ingénierie, conception et gestion de projet

N/Dossier n° : 658510  
N/Document n° : 658510\_EG\_EEE-TQM-Bromont-Air\_L01\_02

Août 2019



## Avis au lecteur

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

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

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

Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

## ENGAGEMENT ENVERS LA QUALITÉ

Afin de démontrer son engagement envers l'importance de la qualité, sa priorité à satisfaire les exigences de ses clients et son engagement à l'amélioration continue, l'unité d'exploitation SNC-Lavalin GEM Québec inc., de SNC-Lavalin inc. s'est dotée d'une politique qualité et d'un système de gestion de la qualité adaptés à ses activités.

Chez SNC-Lavalin GEM Québec inc., nous tenons en haute estime nos clients ainsi que l'environnement et les communautés au sein desquelles nous travaillons. Nous appliquons rigoureusement et améliorons continuellement notre système de gestion de la qualité afin de répondre et de surpasser les exigences de nos clients. Ainsi, nous reconnaissons que, la qualité de notre prestation est souvent jugée selon les indicateurs suivants :

- › Des travaux de terrain réalisés en toute sécurité;
- › Une cueillette d'information (inventaires, relevés, recherches) précise et complète;
- › La qualité technique et linguistique des livrables soumis;
- › Le respect des échéanciers;
- › Le respect des budgets;
- › Une facturation rapide, claire et précise;
- › La compétence de notre équipe de travail.

Chez SNC-Lavalin GEM Québec inc., nous comprenons que la satisfaction de nos clients est indispensable à la réussite de nos affaires et nous voulons être perçus par eux comme un partenaire privilégié pour réaliser des projets durables.

Notre système de gestion de la qualité repose sur cette politique qui est revue annuellement lors de la revue de direction qualité. Tout le personnel de SNC-Lavalin GEM Québec inc est sensibilisé à cette déclaration et comprend l'importance de son application dans les activités de l'entreprise.

## Équipe de travail

### **Groupe Conseil UDA inc.**

Annabelle Landry, B. Sc., M. Env.

Chargé de projet

### **SNC-Lavalin GEM Québec inc.**

Robert Auger, ing. M.Sc.A.

Éric Delisle, B.Sc.A.

Mélanie Hunault

Directeur de projet

Chargé de projet

Édition

## Table des matières

1.	Introduction	1
1.1	Objectifs de l'étude	1
1.2	Description du projet	1
1.3	Structure du rapport	2
2.	Gaz à effet de serre	2
2.1	Méthodologie	2
2.2	GES considérés et PRP	3
2.3	Constituants du gaz naturel	4
2.4	Évaluation des émissions de GES – Combustion du gaz naturel	4
2.5	Évaluation des émissions de purge des systèmes de la station de compression	5
2.6	Évaluation des émissions fugitives des composantes d'équipement	5
2.7	Sommaire des émissions annuelles de GES	7
3.	Principaux contaminants atmosphériques (PCA)	8
3.1	Estimation des émissions de PCA	8
3.2	Comparaison avec les normes d'émission	9
4.	Conclusion	11



## Liste des tableaux

Tableau 1	Méthodes et références utilisées pour estimer les émissions de GES.....	3
Tableau 2	Potentiels de réchauffement planétaire .....	3
Tableau 3	Composition des constituants du gaz naturel .....	4
Tableau 4	Émissions de GES liées à la combustion du gaz naturel à la nouvelle station de compression.....	4
Tableau 5	Émissions de GES – Purge de la station de compression .....	5
Tableau 6	Estimation du nombre de composantes par type d'équipement.....	6
Tableau 7	Émissions fugitives de GES de la station de compression projetée.....	6
Tableau 8	Sommaire des émissions annuelles de GES (t CO <sub>2</sub> eq/an) .....	7
Tableau 9	Méthodes et références utilisées pour estimer les émissions de PCA .....	8
Tableau 10	Émissions de PCA de la station de compression de Bromont .....	9
Tableau 11	Comparaison des émissions du turbocompresseur avec les normes d'émission de l'article 52 du RAA .....	10
Tableau 12	Comparaison des émissions du groupe électrogène avec les normes d'émission de l'article 52 du RAA .....	10
Tableau 13	Comparaison des émissions du turbocompresseur et du groupe électrogène avec la norme et la directive fédérale pour les oxydes d'azote .....	10

## Liste des figures

Figure 1	Principales composantes du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs .....	1
----------	--	---

## Liste des annexes

Annexe A	Estimation des émissions atmosphériques
Annexe B	Fiches techniques des fabricants
Annexe C	Formulaire MELCC - Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

## Liste des unités et acronymes

CO	Monoxyde de carbone
CO <sub>2</sub>	Dioxyde de carbone
CO <sub>2</sub> éq	Équivalent dioxyde de carbone, en parlant des GES
COT	Composés organiques totaux
COV	Composés organiques volatils
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
F.E.	Facteur d'émission
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (ou IPCC)
g	gramme
h	heure
GES	Gaz à effet de serre
GJ	gigajoule
INRP	Inventaire national des rejets de polluants (ECCC)
kW	kilowatt
kWh	kilowatt-heure
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques
MJ	mégajoule
N <sub>2</sub> O	Oxyde nitreux
NO <sub>x</sub>	Oxydes d'azote
PCA	Principaux contaminants atmosphériques
PCI	Pouvoir calorifique inférieur
PCS	Pouvoir calorifique supérieur
PM	Matières particulaires ou particules
ppmv	Parties par million, base volumique
PRP	Potentiel de réchauffement planétaire
RAA	Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère
RDOCECA	Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (MELCC)
SO <sub>2</sub>	Dioxyde de soufre
t	tonne
TCPL	TransCanada Pipelines Limited (TCPL)
TQM	Trans Québec & Maritimes
US EPA	US Environmental Protection Agency

# 1. Introduction

## 1.1 Objectifs de l'étude

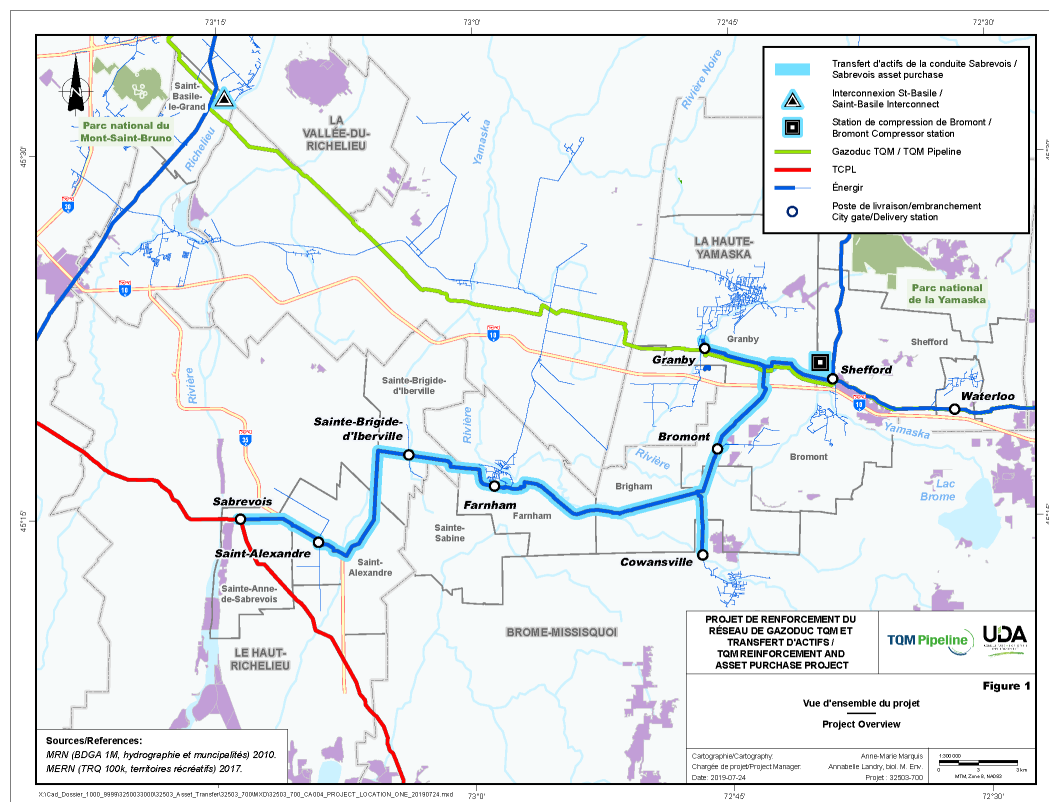
Dans le cadre du projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs, le Groupe Conseil UDA participe à des études environnementales préalables et a mandaté SNC-Lavalin pour estimer les émissions atmosphériques de gaz à effet de serre (GES) et des principaux contaminants atmosphériques (PCA) liées à l'exploitation de la station de compression projetée à Bromont.

## 1.2 Description du projet

Gazoduc TQM est une filiale à parts égales de deux entreprises canadiennes de l'industrie du gaz naturel : Énergir s.e.c. (Énergir) et TransCanada PipeLines Limited (TCPL). Depuis 1991, Gazoduc TQM contribue à répondre à plus de la moitié des besoins en gaz naturel de la province.

Pour assurer la sécurité d'approvisionnement des régions de la Montérégie et de l'Estrie, Gazoduc TQM, TCPL et Énergir ont entrepris un projet, nommé *Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs* afin de parvenir efficacement à répondre à la demande de gaz naturel de ces régions. Ce projet comportera des travaux de mise à niveau et d'ajouts d'équipement, tel que présenté à la figure 1. Une des composantes du projet est d'ajouter une nouvelle station de compression à Bromont.

**Figure 1 Principales composantes du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs**



La station de compression projetée à Bromont comportera les composantes principales suivantes :

- › Une unité de compression électrique de 7 MW.
- › Une turbine à gaz (turbine à combustion appelée turbocompresseur) alimentée au gaz naturel d'une puissance nominale de 7,5 MW (à 15°C).
- › Un groupe électrogène muni d'un moteur à allumage commandé alimenté au gaz naturel d'une puissance nominale de 800 kW.

L'utilisation anticipée de la station de compression est d'environ 75 %. Lorsque la station de compression sera en exploitation, TQM estime que le quart du temps, le turbocompresseur sera utilisé. Cette utilisation pourrait varier à la hausse ou à la baisse selon les années, tout dépendant des conditions saisonnières et des conditions du marché. Au total, le turbocompresseur sera donc en exploitation 19 % du temps. L'utilisation anticipée du groupe électrogène est quant à elle estimée à environ 5 % du temps.

### 1.3 Structure du rapport

Ce document quantifie au chapitre 2 les émissions de GES de la station projetée. Les émissions des PCA de la nouvelle station sont présentées au chapitre 3. Chacun de ces chapitres présente la méthodologie utilisée pour les calculs ainsi que l'estimation proprement dite des émissions atmosphériques. Le chapitre 3 compare également les garanties du fabricant pour les émissions du turbocompresseur et du groupe électrogène aux normes d'émission en vigueur. Une brève conclusion conclut le rapport au chapitre 4.

Les annexes A, B et C contiennent dans l'ordre les feuilles de calcul des émissions, les fiches techniques des fabricants et le formulaire du MELCC sur la Section 8 – Émissions atmosphériques.

## 2. Gaz à effet de serre

### 2.1 Méthodologie

Les émissions de GES liées à la station de compression projetée à Bromont concernent :

- › La consommation de gaz naturel au turbocompresseur (turbine Solar, modèle Taurus 70-10802S), utilisé 19 % du temps, d'une puissance nominale de 7,5 MW à 15°C.
- › L'utilisation du groupe électrogène muni d'un moteur à allumage commandé alimenté au gaz naturel d'une puissance nominale de 800 kW (modèle Waukeisha P48GL, GE). L'utilisation projetée du groupe électrogène est de l'ordre de 5 % du temps.
- › À la période d'entretien annuel, la station de compression doit être purgée de son contenu en gaz naturel à l'atmosphère (*venting*), avant de procéder aux travaux. Un événement de purge par année est prévu.
- › L'unité de compression électrique centrifuge et le turbocompresseur seront pressurisés en tout temps, pour être prête à démarrer instantanément au besoin et à la demande. Des émissions fugitives de gaz naturel à l'atmosphère sont associées au fait que des micro-fuites surviennent aux connecteurs, valves, et aux garnitures des compresseurs.

Le tableau 1 résume les diverses méthodes utilisées pour chacune de ces sources d'émission de GES à l'atmosphère. L'estimation des émissions atmosphériques est effectuée pour l'exploitation prévue de la station de compression projetée. Les émissions annuelles sont estimées à partir des émissions horaires liées à :

- › la puissance maximale du moteur du groupe électrogène et de la fréquence d'utilisation prévue (5 %);
- › la puissance maximale de la turbine en hiver (8,3 MW à -8°C), les estimations représentant alors une situation de pire cas pour les émissions, et de la fréquence d'utilisation prévue (19 %).

**Tableau 1 Méthodes et références utilisées pour estimer les émissions de GES**

Sources d'émission	Méthodes d'estimation	Références
Combustion du gaz naturel Turbocompresseur (turbine à combustion)	Consommation énergétique prévue, facteurs d'émission et potentiels de réchauffement planétaire (PRP).	Fiche technique du fabricant. <i>Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA)</i>
Combustion du gaz naturel Groupe électrogène	Utilisation prévue (5 %), consommation énergétique fournie par le fabricant, facteurs d'émission et potentiels de réchauffement planétaire (PRP).	Fiche technique du fabricant. <i>RDOCECA</i>
Émissions fugitives	Facteurs d'émission pour les fuites fugitives d'équipement pour une station de compression. Fuite maximale de gaz naturel des garnitures du compresseur	<i>CAPP, Update of Fugitive Equipment Leak Emission Factors, 2014.</i> <i>Fiche technique du fabricant.</i>
Purge des systèmes de compression de la station (venting)	Évaluation de la quantité de gaz du système relâchée par purge et PRP	<i>Volume des équipements et conditions d'opération (température et pression)</i> <i>RDOCECA</i>

## 2.2 GES considérés et PRP

Les GES considérés dans l'étude sont ceux associés à la combustion de carburants, notamment le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>), l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O). Les émissions de GES du projet sont aussi exprimées en « tonne d'équivalent dioxyde de carbone » (t CO<sub>2</sub> éq) en tenant compte des valeurs de potentiel de réchauffement planétaire (PRP) des différents gaz établis dans le 4<sup>e</sup> rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC ou IPCC,2007), comme le fait le MELCC dans ses inventaires annuels de GES (MELCC,2018).

**Tableau 2 Potentiels de réchauffement planétaire**

Gaz à effet de serre	PRP – RDOCECA	PRP – 4 <sup>e</sup> rapport GIEC Facteurs retenus
CO <sub>2</sub>	1	1
CH <sub>4</sub>	21	25
N <sub>2</sub> O	310	298



## 2.3 Constituants du gaz naturel

La fraction volumique et la fraction massique des constituants du gaz naturel sont présentées au tableau 3. Ces compositions sont requises pour le calcul des émissions fugitives de la station ainsi que pour les événements de purge des systèmes à l'atmosphère.

**Tableau 3 Composition des constituants du gaz naturel**

Constituants	% volumique <sup>(1)</sup>	g/mole	g/mole gaz	% massique
Méthane CH <sub>4</sub>	95,15%	16	15,224	90,6%
Éthane C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2,76%	30	0,828	4,9%
Propane C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,18%	44	0,0792	0,5%
Butane C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,05%	58	0,029	0,2%
Pentane C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	0,02%	72	0,0144	0,1%
Azote N <sub>2</sub>	1,16%	28	0,3248	1,9%
Dioxyde de carbone CO <sub>2</sub>	0,68%	44	0,2992	1,8%
Total	100%		16,80	100%

<sup>(1)</sup> Données de la composante du projet

## 2.4 Évaluation des émissions de GES – Combustion du gaz naturel

Les unités de combustion du gaz naturel de la station de compression de Bromont sont le turbocompresseur et le groupe électrogène. La consommation de gaz naturel est réduite du fait que l'unité de compression électrique fournira la majeure partie des besoins de compression. Le tableau 4 présente les émissions de GES de combustion liées à la nouvelle station de compression.

**Tableau 4 Émissions de GES liées à la combustion du gaz naturel à la nouvelle station de compression**

		Turbocompresseur	Groupe électrogène	Total combustion
Fréquence utilisation (%)		19%	5%	NA
Carburant consommé (GJ/an) <sup>(1)</sup>		158 654 <sup>(2)</sup>	3 878 <sup>(3)</sup>	162 532
GES	F.E. (kg/GJ) <sup>(4)</sup>	Tonnes CO <sub>2</sub> eq / an		
CO <sub>2</sub>	49,01	7 776	190	7 966
CH <sub>4</sub>	0,04958	197	4,8	201
N <sub>2</sub> O	0,001305	62	1,5	63
CO <sub>2</sub> eq	50,638	8 034	196	8 230

<sup>(1)</sup> Pouvoir calorifique supérieur du gaz naturel : 38,32 GJ/1 000 m<sup>3</sup> – Tableau 1-1 du RDOCECA

<sup>(2)</sup> Consommation de gaz naturel de 95,3 GJ/h au PCS – 1 664 h – (fiche Taurus : 85,8 GJ/h PCI)

<sup>(3)</sup> Consommation de gaz naturel de 8,9 GJ/h au PCS – 438 h – efficacité de 32,5% (fiche GE : 9,96 MJ/kWh PCI)

<sup>(4)</sup> Source : RDOCECA, tableau 1-4 pour le CO<sub>2</sub> et tableau 1-7 (gazoduc) pour le CH<sub>4</sub> et le N<sub>2</sub>O

## 2.5 Évaluation des émissions de purge des systèmes de la station de compression

Le volume de gaz naturel relâchée à chaque purge de la station dépend des volumes de gaz réels des divers systèmes, et des conditions de température et de pression y régnant juste avant la purge.

La loi des gaz parfait est utilisée pour convertir ces volumes aux conditions de température et de pression (STP : 15°C et 101,325 kPa) est effectué comme suit :

$$V_{STP} = V_{syst} \frac{P_{Syst} T_{STP}}{P_{STP} T_{Syst}}$$

où :

$V_{STP}$  : volume de gaz aux conditions standards de température et de pression (m<sup>3</sup>)

$P_{syst}$  : pression absolue (kPa<sub>g</sub> + P<sub>atm</sub>) du système juste avant la purge (kPa)

$T_{syst}$  : température du système juste avant la purge (K)

Le volume de gaz du système comprend le volume de gaz dans les conduites d'aspiration et de décharge des compresseurs, ainsi que le volume de gaz présent dans les conduites à isoler, le cas échéant. Après avoir ramené les volumes pressurisés aux conditions standards de pression et de température, la quantité de méthane émise est calculée à partir de la fraction volumique du méthane dans le gaz naturel (95,15% selon les données du projet) et de la densité du méthane soit 0,68 kg/m<sup>3</sup> (STP). Le contenu en CO<sub>2</sub> du gaz naturel est négligé (~0,2 tonne de CO<sub>2</sub>/purge). Le tableau 5 montre que chaque purge de la station de compression émettra environ 270 tonnes de CO<sub>2eq</sub> à l'atmosphère. Une purge par année est prévue lors de la période d'entretien annuel de la station.

**Tableau 5 Émissions de GES – Purge de la station de compression**

Paramètre	Aspiration	Compresseur au refroidisseur	Décharge commune	Total
Volume du système sous pression ( $V_{syst}$ , m <sup>3</sup> )	69,39	71,15	81,6	-
Pression du système ( $P_{syst}$ , kPa) ( $P_{syst} = P_{jauge} + P_{atmosphérique}$ )	5 697	9 554	9 554	-
Température du système ( $T_{sys}$ , K)	278,95	323,55	323,15	-
Volume de gaz naturel émis ( $V_{STP}$ , m <sup>3</sup> à STP)	4 030	5 975	6 861	16 866
Quantité de méthane émis (t CH <sub>4</sub> /purge) <sup>(1)</sup>	2,597	3,849	4,42	10,866
Quantité de GES émis (t CO <sub>2</sub> éq/purge)	65	96	111	272

<sup>(1)</sup> Tonnes de CH<sub>4</sub> émises = Vol (m<sup>3</sup> STP) x 95,15 % CH<sub>4</sub> x 0,68 kg CH<sub>4</sub> /m<sup>3</sup> STP / 1000 (kg/t)

## 2.6 Évaluation des émissions fugitives des composantes d'équipement

L'association canadienne des producteurs pétroliers (CAPP) a révisé en 2014 (par Clearstone Engineering Ltd) ses facteurs d'émission (kg/h/source) quant aux émissions fugitives d'équipements dans lesquels circulent du gaz naturel. L'évaluation tient compte que l'équipement sera neuf et sera donc représentatif d'une station existante ayant mis en œuvre un programme formel d'inspection et d'entretien dirigé vers la réduction des émissions fugitives. La quantité de méthane émise dépend du contenu (% massique) du méthane dans le gaz naturel. La considération du contenu en CO<sub>2</sub> (1,8 % massique) du gaz naturel correspond à une émission fugitive négligeable de 1 t CO<sub>2</sub> éq/an.

Les nombres de connecteurs, valves, valves de surpression, conduites ouvertes, etc. fournis par défaut par le CAPP pour une unité de compression électrique centrifuge et un turbocompresseur centrifuge sont utilisés, les données requises n'étant de toute façon pas spécifiées par les fournisseurs de compresseurs, et les connecteurs et valves de moins de deux pouces (2 NSP) étant généralement omis des dessins détaillés. Le tableau 6 présente le nombre de composantes par type d'équipement par défaut suggéré par le CAPP pour estimer les émissions fugitives de la station de compression projetée. Le nombre de composantes pour les conduites de la station de compression a été ajusté à la hausse en fonction des données préliminaires.

**Tableau 6 Estimation du nombre de composantes par type d'équipement**

Type d'équipement / procédé	Connecteur (G)	Connecteur (GA)	Connecteur (LL)	Garniture compresseur (G)	Conduite ouverte (G)	Valve surpression (G)	Valve (GA)	Valve (G)	Valve (LL)
Refroidisseurs	2 937							19	
Conduites (yard piping)	1 635	110			32	20	80	460	
Compresseur électrique centrifuge	495	38	11	2	2	1	13	32	5
Turbocompresseur				2					
Station ESD	10							2	
Station de mesurage	70					2		24	
Génératrice d'urgence		74					5		
<b>Total</b>	<b>5 147</b>	<b>222</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>23</b>	<b>98</b>	<b>537</b>	<b>5</b>

G : gaz naturel circulant dans l'équipement; GA : gaz – combustible d'alimentation; LL : liquide léger

Source : CAPP (2014) – Tableau 12 à l'exception des composantes des conduites (données de la composante du projet)

Le tableau 7 montre que les émissions fugitives annuelles de méthane attribuables à l'exploitation de la station de compression seront de l'ordre de 1 270 tonnes de CO<sub>2</sub> eq par année.

**Tableau 7 Émissions fugitives de GES de la station de compression projetée**

Type d'équipement	Fluide	Nombre de <sup>(1)</sup> composantes	Fraction massique	Facteurs d'émission <sup>(3)</sup>	Émission totale <sup>(5)</sup>	
			CH <sub>4</sub> (%) <sup>(2)</sup>	(kg/h/source)	kg/h	t/an
Valves	Gaz	635	90,63%	5,70E-04	0,328	2,87
Valves de surpression	Gaz	23	90,63%	1,90E-04	0,0040	0,035
Valves	Liquide	5	90,63%	8,60E-04	0,0039	0,034
Connecteurs	Gaz	5 369	90,63%	8,20E-04	3,99	34,95
Connecteurs	Liquide	11	90,63%	1,60E-04	0,0016	0,014
Garnitures compresseur	Gaz	4	90,63%	7,50E-03 <sup>(4)</sup>	0,027	0,238
Conduite ouverte	Gaz	34	90,63%	4,66E-02	1,437	12,59
<sup>(1)</sup> Nombre total de composantes au tableau 6				Méthane	5,791	50,73
<sup>(2)</sup> Fraction massique du méthane dans le gaz naturel (95,15% vol)						
<sup>(3)</sup> CAPP, 2014 – Tableau 10						
<sup>(4)</sup> Solar, 2013 – Fuite maximale de 10 Nm <sup>3</sup> /h						
<sup>(5)</sup> Émission (kg/h) = Colonne 1 x Colonne 2 x Colonne 3				<b>CO<sub>2</sub>eq</b>	<b>144,785</b>	<b>1 269</b>

## 2.7 Sommaire des émissions annuelles de GES

Le tableau 8 résume les émissions annuelles de GES attribuables à chacune des sources d'émission de la station de compression de Bromont. Au total, la nouvelle station de compression requise par le Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs se traduira par des émissions de l'ordre de 9 800 tonnes de CO<sub>2</sub> eq par année.

**Tableau 8 Sommaire des émissions annuelles de GES (t CO<sub>2</sub> eq/an)**

Source d'émission	Émission (t CO <sub>2</sub> eq / an)
Turbocompresseur	8 034
Groupe électrogène	196
Purge de la station de compression	272
Émissions fugitives	1 269
Total	9 772

### 3. Principaux contaminants atmosphériques (PCA)

Les émissions atmosphériques des PCA liés à la combustion de gaz naturel par le moteur du groupe électrogène et le turbocompresseur ont été estimées à partir de la consommation énergétique et des garanties des fabricants (oxydes d'azote, monoxyde de carbone, hydrocarbures totaux), et à partir de bilan massique (pour le soufre) et de facteurs d'émission reconnus (US-EPA AP42, 2000) pour les particules. Le tableau 9 résume les diverses méthodes utilisées par PCA.

**Tableau 9 Méthodes et références utilisées pour estimer les émissions de PCA**

Contaminants	Méthodes d'estimation	Références
<b>Groupe électrogène et turbocompresseur</b>		
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> ) Monoxyde de carbone (CO)	Consommation énergétique et facteurs d'émission garantis par les fabricants.	Fiches techniques des fabricants
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	Consommation énergétique et bilan massique du soufre dans le combustible, en supposant une conversion totale du soufre en SO <sub>2</sub> .	Fiches techniques des fabricants Données de la composante du projet (% S dans le gaz naturel).
Particules (PM)	Consommation énergétique et facteurs d'émission de l'US-EPA pour la somme des particules filtrables et condensables.	<i>AP-42, Chapter 3.1 Stationary Gas Turbine</i> <i>AP-42, Chapter 3.2 Natural Gas-fired Reciprocating Engines (4-cycle, rich burn).</i>
<b>Groupe électrogène</b>		
Composés organiques volatils (COV) et totaux (COT)	Consommation énergétique et facteurs d'émission garantis par le fabricant.	Fiche technique du fabricant
<b>Turbocompresseur</b>		
Composés organiques volatils (COV) et totaux (COT)	Consommation énergétique et facteur d'émission garanti (COT) Facteur d'émission des COV de l'US-EPA AP42	Fiche technique du fabricant <i>AP-42, Chapter 3.1 Stationary Gas Turbine</i>

#### 3.1 Estimation des émissions de PCA

L'estimation des émissions de PCA est effectuée pour l'exploitation prévue de la station de compression projetée. Les émissions annuelles sont estimées à partir des émissions horaires liées à :

- › la puissance maximale du moteur du groupe électrogène et de la fréquence d'utilisation prévue (5 %);
- › la puissance maximale de la turbine en hiver (8,3 MW à -8°C), les estimations représentant alors une situation de pire cas pour les émissions, et de la fréquence d'utilisation prévue (19 %).



Le tableau 10 présente l'estimation des émissions de PCA liées à l'exploitation de la station de compression de Bromont. Les détails des calculs des émissions sont présentés à l'annexe A et les fiches techniques des fabricants à l'annexe B. Les émissions de particules sont toutes considérées en deçà de 2,5 microns. Les émissions calculées sont très faibles, sous le seuil de déclaration des PCA pour tous les contaminants sauf pour les particules fines (PM<sub>2.5</sub>), et ne sont pas susceptibles de modifier la qualité de l'air locale.

**Tableau 10 Émissions de PCA de la station de compression de Bromont**

	Turbocompresseur	Groupe électrogène	Total	Seuil de <sup>(2)</sup> déclaration INRP et RDOCECA
Fréquence utilisation (%)	19 %	5 %	NA	
Carburant consommé (GJ/an) <sup>(1)</sup>	158 654	3 878	162 532	
	<b>Tonnes de contaminant par an</b>			
Oxydes d'azote (NO <sub>x</sub> )	6,1	0,94	7,1	20
Monoxyde carbone (CO)	3,7	0,61	4,4	20
Dioxyde de soufre (SO <sub>2</sub> )	0,012	0,0003	0,013	20
Composés organiques volatils (COV)	0,14	0,13	0,27	10
Composés organiques totaux (COT)	2,2	0,8	2,9	NA
Particules (PM <sub>T</sub> , PM <sub>10</sub> et PM <sub>2.5</sub> )	0,45	0,032	0,48	20 / 0,5 / 0,3 <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Voir Tableau 4 pour les hypothèses de calcul

<sup>(2)</sup> Source : INRP - inventaire national des rejets de polluants (ECCC,2016) et RDOCECA (Annexe A)

<sup>(3)</sup> Seuils de déclaration des PM<sub>T</sub> / PM<sub>10</sub> / PM<sub>2.5</sub>

### 3.2 Comparaison avec les normes d'émission

#### **Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère du Québec**

Le *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA) du Québec stipule des normes d'émission :

- › Pour les nouvelles turbines fixes à combustion servant à la production d'électricité (art. 68)
- › Pour les nouveaux moteurs fixes à combustion interne, autres que ceux qui servent en situation d'urgence au fonctionnement d'une génératrice, d'une pompe, d'un compresseur ou d'une autre unité semblable (art. 52).

Pour la station de compression de Bromont, puisque la turbine ne sert pas à la production d'électricité mais pour actionner un compresseur, l'article 68 du RAA n'est pas applicable à la turbine. L'article 52 est toutefois applicable car la turbine est parfois (19% du temps) utilisée en exploitation normale, dans des situations autres que des urgences. Le tableau 11 démontre clairement que les émissions garanties par le fabricant de la turbine sont nettement inférieures aux normes de l'article 52 du RAA.

Le tableau 12 montre que le nouveau groupe électrogène rencontre également les exigences du RAA, mais puisque ce dernier n'est qu'utilisé en situation d'urgence, l'article 52 n'est pas applicable.

**Tableau 11 Comparaison des émissions du turbocompresseur avec les normes d'émission de l'article 52 du RAA**

Contaminant	Norme (g/MJ)*	Turbocompresseur (g/MJ)*
Oxydes d'azote (NOx)	2,5	0,039
Monoxyde de carbone (CO)	1,8	0,024
Hydrocarbures totaux	2,2	0,014

\* grammes par mégajoule fourni par le combustible – normes applicables pour des moteurs de puissance nominale égale ou supérieure à 1 MW

**Tableau 12 Comparaison des émissions du groupe électrogène avec les normes d'émission de l'article 52 du RAA**

Contaminant	Norme (g/MJ)*	Groupe électrogène (g/MJ)*
Oxydes d'azote (NOx)	2,2	0,24
Monoxyde de carbone (CO)	0,65	0,16
Hydrocarbures totaux	0,28	0,21

\* grammes par mégajoule fourni par le combustible – normes applicables pour des moteurs de puissance nominale inférieure à 1 MW

### Règlementation et objectifs fédéraux

Depuis septembre 2016, le *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques - Partie 2 - Moteurs stationnaires à allumage commandé* limite les émissions de NO<sub>x</sub> de ce type de moteur et le moteur du nouveau groupe électrogène y est assujéti, même si ce dernier n'est utilisé qu'en situation d'urgence.

Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) a publié en novembre 2017 des *Directives concernant la réduction des émissions d'oxydes d'azote des turbines à combustion fixes alimentées au gaz naturel*. Pour les turbines à combustion de puissance nominale entre 4 et 70 MW, la limite pour les émissions de NO<sub>x</sub> est de 25 ppmv (sur base sèche à 15 % d'oxygène) ou de 140 g/GJ (gramme par gigajoule à la sortie).

Le tableau 13 démontre que les émissions de NO<sub>x</sub> garanties par les fabricants du turbocompresseur et du moteur du groupe électrogène respectent les normes et directives fédérales les plus récentes.

**Tableau 13 Comparaison des émissions du turbocompresseur et du groupe électrogène avec la norme et la directive fédérale pour les oxydes d'azote**

Norme	Valeurs limites	Valeurs du projet
<i>Directives concernant la réduction des émissions d'oxydes d'azote des turbines à combustion fixes alimentées au gaz naturel</i>	25 ppmv (sec à 15 % d'O <sub>2</sub> ) ou 140 g/GJ à la sortie	25 ppmvd à 15% O <sub>2</sub> (garantie du fabricant) ou < 140 g/GJ <sup>(1)</sup>
<i>Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques- Partie 2 - Moteurs stationnaires à allumage commandé</i>	2,7 g/kWh	< 2,68 g/kWh (garantie du fabricant de 2 g/bhp-h)

<sup>(1)</sup> Note : émission calculée de 131 g/GJ à 25 °C, selon la performance de la fiche du fabricant.

## 4. Conclusion

Les émissions garanties par les fabricants du groupe électrogène et du turbocompresseur respectent les normes d'émission applicables du *RAA du MELCC*.

Le groupe électrogène respecte la norme d'émission fédérale pour les NOx du *Règlement multisectoriel sur les polluants atmosphériques - Partie 2 - Moteurs stationnaires à allumage commandé pour les nouveaux moteurs*.

Les émissions de NOx de la turbine à combustion de la nouvelle unité de compression respectent les limites proposées par les *Directives concernant la réduction des émissions d'oxydes d'azote des turbines à combustion fixes alimentées au gaz naturel* d'ECCE.

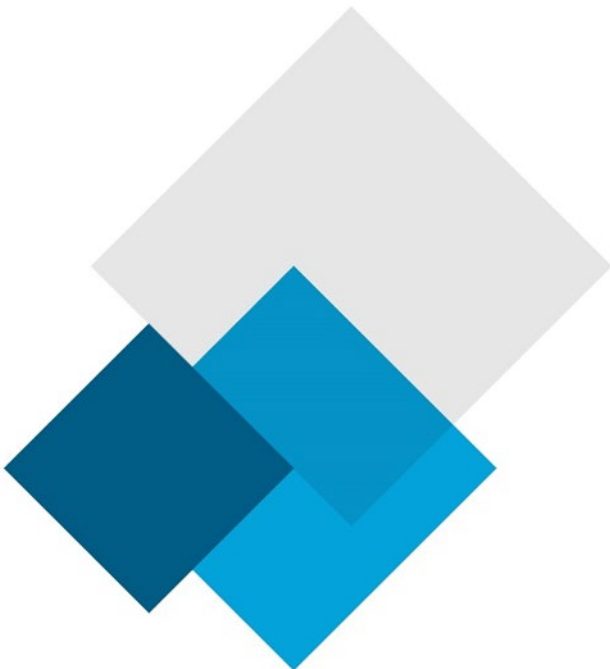
La nouvelle station de compression de Bromont dans le cadre du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs rejettera des émissions de GES de l'ordre de 9 800 t CO<sub>2eq</sub>/an. Les émissions des principaux contaminants atmosphériques (PCA) seront sous le seuil de déclaration de l'INRP et du RDOCECA pour l'ensemble des contaminants, à l'exception des particules fines (PM<sub>2.5</sub>).

## Références

- CANADIAN ASSOCIATION OF PETROLEUM PRODUCERS (CAPP), February 2014. Update of Fugitive Equipment Leak Emission Factors. Technical Report prepared for CAPP by Clearstone Engineering Ltd. 47 p.
- CANADA, *Règlement multi-sectoriel sur les polluants atmosphériques*. DORS/2016-151. 164 p., [en ligne : <https://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/SOR-2016-151.pdf>, à jour au 6 juin 2019]
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, Novembre 2017. Directives concernant la réduction des émissions d'oxyde d'azote des turbines à combustion fixes alimentées au gaz naturel. 16 p.
- ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA, 2016. Guide de déclaration à l'inventaire national des rejets de polluants (INRP) 2016 et 2017. Publié dans la Gazette Officielle du 27 février 2016. 67 p.
- IPCC, 2007. *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 996 pp.
- MELCC, 2018. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2016 et leur évolution depuis 1990*. ISBN 978-2-550-82814-3 (PDF). 38 p.
- QUÉBEC, *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère* (RAA). Loi sur la qualité de l'environnement, Q-2, r. 4.1, à jour au 1<sup>e</sup> avril 2019 [en ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,R.4.1.pdf>]
- QUÉBEC, *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère* (RDOCECA). Loi sur la qualité de l'environnement, Q-2, r. 15, à jour au 1<sup>e</sup> avril 2019 [en ligne : <http://legisquebec.gouv.qc.ca/fr/pdf/cr/Q-2,R.15.pdf>]
- US EPA, April 2000. AP42 Section 3.1, Emission Factors – Stationary Gas Turbines. 20 p.
- US EPA, July 2000. AP42 Section 3.2, Emission Factors – Natural Gas-Fired Reciprocating Engines. 18 p.

# Annexe A

Estimation des émissions atmosphériques





**SNC-Lavalin**  
**Projet: 658510**  
**Estimation des émissions atmosphériques du poste de compression de Bromont**  
**Groupe conseil UDA inc.**

**Préparé par: Robert Auger, ing.**  
**Vérfié par: Eric Delisle**  
**2019-08-09**

**Turbine à gaz**  
**Turbine Solar, model Taurus 70-10802S**

**Gaz naturel**

Pouvoir calorifique supérieur (GJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	38.32	RDOECA, tableau 1-1
Ratio PCI/PCS	0.9	
Soufre du carburant (%vol)	0.000100	
Masse molaire du S (g/mol)	32	
Masse molaire du gaz naturel (g/mol)	16.7	Gaz metro
Soufre du carburant (%mass)	0.00019	calcul

**Données de Solar Turbines (model Taurus 70-10802S)**

Cas	1	2	3	4	
Température ambiante (°)	-20.0	-8.0	15.0	25.0	Solar
Puissance nette (kW)	8412	8275	7548	6934	Solar
Puissance nette (GJ/h)	30.3	29.8	27.2	25.0	conversion
Puissance calorifique à l'alimentation (GJ/h, PCI)	87.16	85.79	80.36	75.8	Solar
Puissance calorifique à l'alimentation (GJ/h, PCS)	96.84	<b>95.32</b>	89.29	84.22	

Facteur d'utilisation annuel (%) 19% 25% de l'utilisation - station fonctionne 75% du temps  
 Heures d'utilisation annuelle 1664

Consommation de carburant (GJ/an) **158 654** basé sur le PCS

**Calcul des émissions de gaz à effet de serre**

**Facteurs d'émission de GES et potentiel de réchauffement planétaire (PRP)**

GES	F.E.	PRP
	kg/GJ	sans unités
CO <sub>2</sub>	49.01	1
CH <sub>4</sub>	0.04958	25
N <sub>2</sub> O	0.001305	298

F.E. basés sur le PCS  
 RDOECA, tableau 1-4 et annexe A.1.  
 RDOECA, tableau 1-7 (gazoduc) et annexe A.1.  
 RDOECA, tableau 1-7 (gazoduc) et annexe A.1.

**Émissions annuelles de GES**

GES	t/an	t/an, CO <sub>2eq</sub>
CO <sub>2</sub>	7 776	7 776
CH <sub>4</sub>	7.87	197
N <sub>2</sub> O	0.2	62
<b>Total</b>		<b>8 034</b>

**Calcul des émissions de contaminants atmosphériques**

Contaminants	F.E. g/GJ *	Émissions	
		kg/h	t/an
NOx	38.7	3.7	6.1
CO	23.6	2.3	3.7
SO <sub>2</sub>	0.0775	0.0074	0.012
Composés organiques volatils (COV)	0.904	0.086	0.14
Composés organiques totaux (COT)			
Hydrocarbures non brûlés	13.6	1.3	2.2
Matières particulaires	2.84	0.27	0.45
			<b>kg/an</b>
1,3-Butadiène	1.85E-04	1.8E-05	0.029
Acéaldéhyde	1.72E-02	1.6E-03	2.7
Acroléine	2.75E-03	2.6E-04	0.44
Benzène	5.16E-03	4.9E-04	0.82
Éthylbenzène	1.38E-02	1.3E-03	2.2
Formaldéhyde	9.33E-01	8.9E-02	148
Naphthalène	5.59E-04	5.3E-05	0.089
HAP	9.47E-04	9.0E-05	0.15
Oxyde de propylène	1.25E-02	1.2E-03	2.0
Toluène	5.59E-02	5.3E-03	8.9
Xylènes	2.75E-02	2.6E-03	4.4

F.E. basés sur le PCS  
 Solar turbines  
 Solar turbines  
 Bilan massique du S dans le carburant  
 AP42  
 Solar turbines  
 AP42, filtrables et condensables  
 AP42  
 AP42  
 AP42  
 AP42  
 Estimation, 95% supérieur, Solar turbines  
 AP42  
 AP42  
 AP42  
 AP42

\*: grammes par gigajoule fourni par le combustible (basé sur le PCS)

SNC-Lavalin

Projet: 658510

Estimation des émissions atmosphériques du poste de compression de Bromont  
Groupe conseil UDA inc.

Préparé par: Robert Auger, ing.

Vérifié par: Eric Delisle

2019-08-09

#### Gaz naturel

Pouvoir calorifique supérieur (GJ/10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> )	38.32	RDOECA, tableau 1-1	34.488 PCI
Ratio PCI/PCS	0.9		
Soufre du carburant (%vol)	0.000100		
Masse molaire du S (g/mol)	32		
Masse molaire du gaz naturel (g/mol)	16.7	Gaz metro	
Soufre du carburant (%mass)	0.00019	calcul	

#### Génératrice d'urgence

Waukesha - VGF - P48GL - 800 kWb

Moteur à allumage commandé à 4 temps et à mélange riche, avec système de réduction catalytique.

<b>Facteur de charge</b>	100%	<b>Notes, sources</b>	
Puissance (kW au frein)	800	GE	
Puissance (hp au frein)	1065	GE	
Consommation carburant (m <sup>3</sup> /h)	208.0	Calculs	
Consommation carburant (MJ/kWh, PCI)	9.961	GE	
Consommation carburant (MJ/kWh, PCS)	11.068	Calculs	
Efficacité	32.5%	Basé sur le PCS	
Puissance (kW, entrée) PCS	2460	(GE Specs)	2214 PCI
Puissance (GJ/h, entrée)	8.9	Basé sur le PCS	2214
Facteur d'utilisation annuel (%)	5%	5% pour panne d'électricité	
Heures d'utilisation annuelle	438		
Consommation de carburant (GJ PCS/an)	3 878		

#### Calcul des émissions de gaz à effet de serre

##### Facteurs d'émission de GES et potentiel de réchauffement planétaire (PRP)

GES	F.E.	PRP	F.E. basés sur le PCS
	kg/GJ	sans unités	
CO <sub>2</sub>	49.01	1	RDOECA, tableau 1-4 et Annexe 1.1
CH <sub>4</sub>	0.04958	25	RDOECA, tableau 1-7 (gazoduc) et Annexe 1.1
N <sub>2</sub> O	0.001305	298	RDOECA, tableau 1-7 (gazoduc) et Annexe 1.1

##### Émissions annuelles de GES

GES	t/an	t/an, CO <sub>2</sub> eq
CO <sub>2</sub>	190	190
CH <sub>4</sub>	0.192	4.8
N <sub>2</sub> O	0.0051	1.51
<b>Total</b>		<b>196</b>

#### Calcul des émissions de contaminants atmosphériques

Contaminant	F.E.		Émissions		
	g/kwh	g/GJ alimentation	kg/h	t/an	
NO <sub>x</sub>	2.68	242.3	2.1456	0.9398	GE
CO	1.74	157.5	1.395	0.611	GE
SO <sub>2</sub>	0.000858	0.0775	0.00069	0.000301	Bilan de masse du soufre
Composés organiques volatils (COV)	0.36	32.7	0.29	0.127	GE
Composés organiques totaux (COT)					
Hydrocarbures non brûlés	2.28	206	1.82	0.80	GE
Matières particulaires	0.092	8.35	0.074	0.0324	AP42, filtrables et condensables

SNC-Lavalin

Projet: 658510

Estimation des émissions atmosphériques du poste de compression de Bromont

Groupe conseil UDA inc.

Préparé par: Robert Auger, ing.

Vérifié par: Eric Delisle

2019-08-09

### Relâche de gaz (purge du système)

	Volume (m3)	Pression (Abs)	Temperature (K)		
Aspiration	69.39	5697	278.95		
Compresseur au refr.	71.15	9554	323.55		
Décharge commune	81.6	9554	323.15		
CH4	% volumique	Densité (STP)		PRP	
	95.15%	0.68 kg/m3 23.63 m3/kmole		25	
Volume de gaz		Volume du système		t CH <sub>4</sub>	t CO <sub>2</sub> eq
	Aspiration	4030 m3 (STP)		2.597	64.9
	Décharge refr	5975 m3 (STP)		3.849	96.2
	Décharge comm	6861 m3 (STP)		4.420	110.5
	Total	16866 m3 (STP)		10.866	271.7

tonne CO2 eq

271.7 t CO<sub>2</sub> eq/purge

### Émissions fugitives de méthane

Type d'équipement	Type Fluide	Nombre Equipement (1)	Fraction massique méthane	Facteurs Emission (2)	Total	
				(kg/h/source)	kg/h	t/an
Valves	Gaz	635	90.63%	5.70E-04	0.328	2.87
Valves surpression	Gaz	23	90.63%	1.90E-04	0.0040	0.035
Valves	Liquide	5	90.63%	8.60E-04	0.0039	0.034
Connecteurs	Gaz	5369	90.63%	8.20E-04	3.990	34.95
Connecteurs	Liquide	11	90.63%	1.60E-04	0.0016	0.014
Compresseurs (3)	Gaz	4	90.63%	7.50E-03	0.027	0.238
Conduite ouverte	Gaz	34	90.63%	4.66E-02	1.437	12.59

(1) CAPP, 2014. tableau 12

t CH<sub>4</sub>/an

5.791

50.73

(2) CAPP 2014, tableau 10 - Sources sans programme de réduction

t CO<sub>2</sub> eq/an

144.785

**1268.3**

(3) Fuite maximale de 10 Nm<sup>3</sup>/h par garniture - Fiche de Solar

SNC-Lavalin

Projet: 658510

Estimation des émissions atmosphériques du poste de compression de Bromont

Groupe conseil UDA inc.

Préparé par: Robert Auger, ing.

Vérifié par: Eric Delisle

2019-08-09

**Sommaire des émissions atmosphériques (tonnes/an)**

Contaminants	Turbine	Groupe électrogène	Fugitives	Purge	Total
<b>Fréquence d'utilisation (%)</b>	19%	5%			
<b>Consommation de carburant (GJ/an)</b>	<b>158 654</b>	<b>3 878</b>			<b>162 532</b>
<b>Gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>éq)</b>					
CO <sub>2</sub>	7 776	190	1.0	0.21	7 967
CH <sub>4</sub>	197	4.8	50.7	10.9	263
N <sub>2</sub> O	62	1.5			63
<b>CO<sub>2</sub>éq</b>	<b>8 034</b>	<b>196.4</b>	<b>1269</b>	<b>272</b>	<b>9 772</b>
<b>Principaux contaminants atmosphériques</b>					
NO <sub>x</sub>	6.1	0.94			7.1
CO	3.7	0.61			4.4
SO <sub>2</sub>	0.0123	0.0003			0.013
COV	0.14	0.13			0.27
COT	2.2	0.80			2.9
PM	0.45	0.032			0.48

**Comparaisons des émissions de GES avec les émissions québécoises et canadiennes**

	Tonnes	% du projet
Émissions québécoises (2016)	78 600 000	0.0124%
Émissions canadiennes (2016)	704 000 000	0.00139%

# Annexe B

Fiches techniques des fabricants





Customer <b>TransCanada</b>	
Job ID <b>CG17-12933</b>	
Inquiry Number	
Run By <b>Kevin A Ings</b>	Date Run <b>21-Jul-17</b>

Engine Model <b>TAURUS 70-10802S CS/MD STANDARD</b>	
Fuel Type <b>CHOICE GAS</b>	Water Injection <b>NO</b>
Engine Emissions Data <b>REV. 0.1</b>	

### NOx EMISSIONS

### CO EMISSIONS

### UHC EMISSIONS

<b>1</b>	<b>8412 kW</b>	<b>100.0% Load</b>	<b>Elev. 335 m</b>	<b>Rel. Humidity 60.0%</b>	<b>Temperature -20.0 Deg. C</b>
----------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------	---------------------------------

PPMvd at 15% O2	25.00	25.00	25.00
ton/yr	36.25	22.07	12.64
lbm/MMBtu (Fuel LHV)	→ 0.100	0.061	0.035 ←
lbm/(MW-hr)	0.98	0.60	0.34
(gas turbine shaft pwr) lbm/hr	8.28	5.04	2.89

<b>2</b>	<b>8275 kW</b>	<b>100.0% Load</b>	<b>Elev. 335 m</b>	<b>Rel. Humidity 60.0%</b>	<b>Temperature -8.0 Deg. C</b>
----------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------	--------------------------------

PPMvd at 15% O2	25.00	25.00	25.00
ton/yr	35.66	21.71	12.43
lbm/MMBtu (Fuel LHV)	→ 0.100	0.061	0.035 ←
lbm/(MW-hr)	0.98	0.60	0.34
(gas turbine shaft pwr) lbm/hr	8.14	4.96	2.84

<b>3</b>	<b>7548 kW</b>	<b>100.0% Load</b>	<b>Elev. 335 m</b>	<b>Rel. Humidity 60.0%</b>	<b>Temperature 15.0 Deg. C</b>
----------	----------------	--------------------	--------------------	----------------------------	--------------------------------

PPMvd at 15% O2	25.00	25.00	25.00
ton/yr	33.23	20.23	11.59
lbm/MMBtu (Fuel LHV)	→ 0.100	0.061	0.035 ←
lbm/(MW-hr)	1.01	0.61	0.35
(gas turbine shaft pwr) lbm/hr	7.59	4.62	2.65

#### Notes

- For short-term emission limits such as lbs/hr., Solar recommends using "worst case" anticipated operating conditions specific to the application and the site conditions. Worst case for one pollutant is not necessarily the same for another.
- Solar's typical SoLoNOx warranty, for ppm values, is available for greater than 0 deg F or -20 deg C, and between 50% and 100% load for gas, fuel, and between 65% and 100% load for liquid fuel (except for the Centaur 40). An emission warranty for non-SoLoNOx equipment is available for greater than 0 deg F or -20 deg C and between
- Fuel must meet Solar standard fuel specification ES 9-98. Emissions are based on the attached fuel composition, or, San Diego natural gas or equivalent.
- If needed, Solar can provide Product Information Letters to address turbine operation outside typical warranty ranges, as well as non-warranted emissions of SO2, PM10/2.5, VOC, and formaldehyde.
- Solar can provide factory testing in San Diego to ensure the actual unit(s) meet the above values within the tolerances quoted. Pricing and schedule impact will be provided upon request.
- Any emissions warranty is applicable only for steady-state conditions and does not apply during start-up, shut-down, malfunction, or transient event.

Customer <b>TransCanada</b>	
Job ID <b>CG17-12933</b>	
Inquiry Number	
Run By <b>Kevin A Ings</b>	Date Run <b>21-Jul-17</b>

Engine Model <b>TAURUS 70-10802S CS/MD STANDARD</b>	
Fuel Type <b>CHOICE GAS</b>	Water Injection <b>NO</b>
Engine Emissions Data <b>REV. 0.1</b>	

**NOx EMISSIONS**

**CO EMISSIONS**

**UHC EMISSIONS**


<b>4</b>	<b>6934 kW</b>	<b>100.0% Load</b>	<b>Elev. 335 m</b>	<b>Rel. Humidity 60.0%</b>	<b>Temperature 25.0 Deg. C</b>
<b>PPMvd at 15% O2</b>	<b>25.00</b>	<b>25.00</b>	<b>25.00</b>		
<b>ton/yr</b>	<b>31.17</b>	<b>18.98</b>	<b>10.87</b>		
<b>lbm/MMBtu (Fuel LHV)</b>	<b>0.099</b>	<b>0.060</b>	<b>0.035</b>		
<b>lbm/(MW-hr)</b>	<b>1.03</b>	<b>0.62</b>	<b>0.36</b>		
<b>(gas turbine shaft pwr) lbm/hr</b>	<b>7.12</b>	<b>4.33</b>	<b>2.48</b>		

- Notes
- For short-term emission limits such as lbs/hr., Solar recommends using "worst case" anticipated operating conditions specific to the application and the site conditions. Worst case for one pollutant is not necessarily the same for another.
  - Solar's typical SoLoNOx warranty, for ppm values, is available for greater than 0 deg F or -20 deg C, and between 50% and 100% load for gas, fuel, and between 65% and 100% load for liquid fuel (except for the Centaur 40). An emission warranty for non-SoLoNOx equipment is available for greater than 0 deg F or -20 deg C and between
  - Fuel must meet Solar standard fuel specification ES 9-98. Emissions are based on the attached fuel composition, or, San Diego natural gas or equivalent.
  - If needed, Solar can provide Product Information Letters to address turbine operation outside typical warranty ranges, as well as non-warranted emissions of SO2, PM10/2.5, VOC, and formaldehyde.
  - Solar can provide factory testing in San Diego to ensure the actual unit(s) meet the above values within the tolerances quoted. Pricing and schedule impact will be provided upon request.
  - Any emissions warranty is applicable only for steady-state conditions and does not apply during start-up, shut-down, malfunction, or transient event.

Customer <b>TransCanada</b>	
Job ID <b>CG17-12933</b>	
Run By <b>Kevin A Ings</b>	Date Run <b>21-Jul-17</b>
Engine Performance Code <b>REV. 4.18.1.20.12</b>	Engine Performance Data <b>REV. 2.0</b>

Model <b>TAURUS 70-10802S</b>
Package Type <b>CS/MD</b>
Match <b>STANDARD</b>
Fuel System <b>GAS</b>
Fuel Type <b>CHOICE GAS</b>

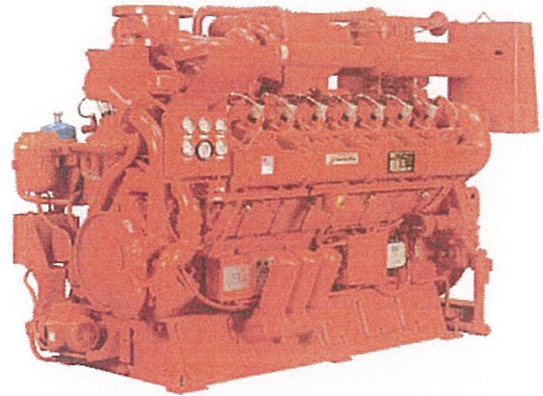
### DATA FOR MINIMUM PERFORMANCE

Elevation	metres	335				
Inlet Loss	mm H2O	101.6				
Exhaust Loss	mm H2O	101.6				
Accessory on GP Shaft	kW	17.7				
			1	2	3	4
Engine Inlet Temperature	deg C	-20.0	-8.0	15.0	25.0	
Relative Humidity	%	60.0	60.0	60.0	60.0	
Driven Equipment Speed	RPM	11871	11858	11534	11267	
Specified Load	kW	FULL	FULL	FULL	FULL	
Net Output Power	kW	8412	8275	7548	6934	
Fuel Flow	GJ/hr	87.16	85.79	80.36	75.80	
Heat Rate	kJ/kW-hr	10362	10367	10646	10932	
Therm Eff	%	34.738	34.720	33.810	32.926	
Engine Exhaust Flow	kg/hr	104033	100946	92951	87913	
PT Exit Temperature	deg C	456	472	505	517	
Exhaust Temperature	deg C	455	472	505	517	

Fuel Gas Composition (Volume Percent)	Methane (CH4)	95.15
	Ethane (C2H6)	2.76
	Propane (C3H8)	0.18
	I-Butane (C4H10)	0.02
	N-Butane (C4H10)	0.03
	I-Pentane (C5H12)	0.01
	N-Pentane (C5H12)	0.01
	Carbon Dioxide (CO2)	0.68
	Nitrogen (N2)	1.16
	Sulfur Dioxide (SO2)	0.0001

Fuel Gas Properties	LHV (kJ/Std.m3)	34189.8	Specific Gravity	0.5814	Wobbe Index at 60F	1201.7
---------------------	-----------------	---------	------------------	--------	--------------------	--------

This performance was calculated with a basic inlet and exhaust system. Special equipment such as low noise silencers, special filters, heat recovery systems or cooling devices will affect engine performance. Performance shown is "Expected" performance at the pressure drops stated, not guaranteed.



# Waukesha\* gas engines VGF\* P48GL

710-1175 BHP (530-880 kWb)

The VGF series of high-speed engines are built with the durability expected from a medium-speed engine. This series of engines is designed for a wide range of stationary, spark-ignited, gaseous fuel applications and has a high power-to-weight ratio operating up to 1800 RPM.

The VGF Series simplifies maintenance procedures. The engine design allows easy access to the oil pump, main bearings and rod bearings—without the need to lower the oil

pan. Commonality of parts between VGF models reduces the amount of inventory needed for servicing a fleet. Standard design features, such as independent heads,

## technical data

Cylinders	V16	
Piston displacement	2924 cu. in. (48 L)	
Compression ratio	11:1	
Bore & stroke	5.98" x 6.5" (152 x 165 mm)	
Jacket water system capacity	58 gal. (219 L)	
Lube oil capacity	113 gal. (428 L)	
Fuel Pressure Range	25 - 50 psi (172 - 345 kPa)	
Starting system	150 psi max. air/gas 24V DC electric	
Cooling Water Flow at	1500 rpm	1800 rpm
Jacket Water gpm (l/m)	231 (875)	280 (1060)
Aux. Water gpm (l/m)	71 (269)	87 (329)

### Dimensions l x w x h inch (mm)

114.61 (2911) x 61.38 (1559) x 79.72 (2025)

### Weights lb (kg)

14,900 (6760)

### WSP VENDOR DRAWING REVIEW

- A. Approved. Manufacturing may proceed without changes. Submit Certified As Built Drawing
- B. Reviewed with comments. Resubmit. Manufacturing may proceed subject to incorporating the changes.
- C. Reviewed with comments. Resubmit. Proceed with material order only.
- D. Reviewed with comments. Resubmit DO NOT proceed with manufacturing or material order.
- E. Information/Certified/As-Built
- F. \_\_\_\_\_

Permission to proceed does not constitute acceptance or approval of design details, calc analysis, test method or material developed or selected by the supplier and does not relieve the supplier from compliance with the contract or the purchase order requirements.

DATE Sept 16/16 SIGNED [Signature]



imagination at work

\*Trademark of General Electric Company

# performance data



Intercooler Water Temperature 130°F (54°C)

		1800 RPM	1500 RPM
	Power bhp (kWb)	1065 (800)	885 (660)
	BSFC (LHV) Btu/bhp-hr (kJ/kWh)	7091 (9961)	6897 (9759)
	Fuel Consumption Btu/hr x 1000 (kW)	7552 (2214)	6104 (1789)
Emissions	NOx g/bhp-hr (mg/Nm <sup>3</sup> @ 5% O <sub>2</sub> )	2.00 (820)	2.4 (982)
	CO g/bhp-hr (mg/Nm <sup>3</sup> @ 5% O <sub>2</sub> )	1.30 (535)	1.4 (562)
	NMHC g/bhp-hr (mg/Nm <sup>3</sup> @ 5% O <sub>2</sub> )	0.27 (108)	0.31 (125)
	THC g/bhp-hr (mg/Nm <sup>3</sup> @ 5% O <sub>2</sub> )	1.7 (683)	2.1 (835)
Heat Balance	Heat to Jacket Water Btu/hr x 1000 (kW)	2018 (591)	1695 (497)
	Heat to Lube Oil Btu/hr x 1000 (kW)	248 (73)	189 (55)
	Heat to Intercooler Btu/hr x 1000 (kW)	450 (132)	296 (87)
	Heat to Radiation Btu/hr x 1000 (kW)	145 (43)	137 (40)
	Total Exhaust Heat Btu/hr x 1000 (kW)	2126 (623)	1652 (484)
Intake/ Exhaust System	Induction Air Flow scfm (Nm <sup>3</sup> /hr)	2279 (3502)	1841 (2830)
	Exhaust Flow lb/hr (kg/hr)	9934 (4502)	8028 (3642)
	Exhaust Temperature °F (°C)	836 (447)	807 (431)

All data according to full load and subject to technical development and modification.

Consult your local GE Power & Water's representative for system application assistance. The manufacturer reserves the right to change or modify without notice, the design or equipment specifications as herein set forth without incurring any obligation either with respect to equipment previously sold or in the process of construction except where otherwise specifically guaranteed by the manufacturer.



imagination at work

GE Power & Water  
1101 West Saint Paul Ave.  
Waukesha, WI 53188-4999  
P: 1.262.547.3311  
F: 1.262.549.2759

Visit us online at:  
[www.ge-waukesha.com](http://www.ge-waukesha.com)

©2013 General Electric Company  
All Rights Reserved

7079 0413 GEA-19037



**Table 2a. Design Limits for Standard Configurations**

Compressor Frame Size	Dry Gas Seal Limits			Compressor Limits		
	Maximum Pressure kPag (psig) (a)	Seal gas supply required per compressor Nm <sup>3</sup> /hr (scfm) (o)	Max Dynamic Leakage per seal Nm <sup>3</sup> /hr (scfm) (d)	Discharge Temp. °C (°F)	Speed rpm	Case Pres- sure kPag (psig) (j)
C160 (legacy)	10 342 (1500)	105.8 (65.7)	10.0 (6.2)	177 (350)	22,300	10 342 (1500)
C28	10 342 (1500)	105.8 (65.7)	10.0 (6.2)	177 (350)	22,300	5171 (750)
C160K, C166K (e)	10 342 (1500)	84.0 (52.2)	5.6 (3.5)	149 (300)	21,000	25 579 (4000)
C160R, C160V	10 342 (1500)	105.8 (65.7)	7.2 (4.5)	177 (350)	22,300	15 513 (2250)
C166S, C166V C168V	10 342 (1500)	132.1 (82.0)	7.2 (4.5)	177 (350)	23,800	24 132 (3500)
C169V	10 342 (1500)	132.1 (82.0)	7.2 (4.5)	177 (350)	22,300	24 132 (3500)
C304	10 342 (1500)	120.0 (74.5)	8.0 (5.0)	177 (350)	16,500	10 342 (1500)
C306	10 342 (1500)	120.0 (74.5)	8.0 (5.0)	177 (350)	15,500	10 342 (1500)
C33 (g,)	10 342 (1500)	229.0 (142.2)	8.0 (5.0)	177 (350)	16,500	13 790 (2000)
C33EL	10 342 (1500)	229.0 (142.2)	8.0 (5.0)	177 (350)	16,500	15 513 (2250)
C337i (f)	10 342 (1500)	133.0 (82.6)	8.0 (5.0)	177 (350)	16,500	8274 (1200)
C401, C402	10 342 (1500)	229.0 (142.2)	8.0 (5.0)	121 (250)	16,500	11 032 (1600)
C404A, C406A	17 237 (2500)	260.3 (161.6)	22.2 (13.8)	177 (350)	14,300	13 790 (2000)
C45 (i)	12 411 (1800)	231.3 (143.6)	19.8 (12.3)	177 (350)	12,000	15 514 (1800)
C505J	8274 (1200)	106.4 (66.1)	6.4 (4.0)	177 (350)	14,000	4137 (600)
C505U	11 032 (1600)	257.2 (159.7)	15.6 (9.7)	177 (350)	12,500	10 342 (1500)
C601	8274 (1200)	120.0 (74.5)	8.0 (5.0)	121 (250)	9,500	12 066 (1750)
C65	11 032 (1600)	262.6 (163.0)	16.1 (10.0)	121 (250)	10,500	11 032 (1600)
C75	20 685 (3000)	457.4 (284.1)	17.7 (11.0)	177 (250)	8856	20 685 (2250)
C85	15 515 (2250)	437.8 (271.8)	12.9 (8.0)	121 (250)	7,500	11 032 (1600)
C41-L (m)	25 855 (3750)	368.0 (228.6)	16.1 (10.0)	177 (350)	14,300	25 855 (2250)
C51-L (m)	20 685 (3000)	390.4 (242.4)	17.1 (10.6)	177 (350)	12,000	20 685 (2250)
C61-L	20 685 (3000)	457.4 (284.1)	17.7 (11.0)	177 (350)	10,170	20 685 (2250)

# Annexe C

Formulaire 8 - MELCC



## Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

Veuillez compléter ce module et répondre à toutes les questions. Si votre projet ne concerne que l'application de peinture ou de revêtement, vous n'avez pas à compléter ce module. Dans ce cas, seul le « [Module – Section 8 – Atelier de peinture ou de revêtement](#) » doit être complété. Si votre projet inclut également un volet « application de peinture ou de revêtement », vous devez en plus du présent module, compléter le « [Module – Section 8 – Atelier de peinture ou de revêtement](#) ».

1. Identification des sources d'émissions									
Identification des procédés, unités de production, départements, activités, parties d'usine, équipements ou tous autres agencements fonctionnels responsables des émissions atmosphériques et description des points d'émission reliés à un procédé, unité de production, département, activité, partie d'usine, équipements ou tout autre agencement (à l'exclusion des équipements utilisant des combustibles)									
Procédés, unités de production, départements, activités, parties d'usine, équipements ou tous autres agencements	N <sup>o1</sup>	Point d'émission <sup>2</sup>		Source de l'émission				Épuration <sup>3</sup>	
		Identification	Type (I, C)	Description <sup>4</sup>	Taux d'émission à capacité nominale d'alimentation ou de production <sup>5</sup>	Contaminants générés <sup>6</sup>	Ces contaminants sont listés au document « <a href="#">Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère</a> » <sup>7</sup>  Oui/Non	Oui/Non	Type de système

Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des points d'émissions de contaminants dans l'air.

<sup>1</sup> Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

<sup>2</sup> Identifier ou nommer le point d'émission et indiquer s'il est du type intermittent (I) ou continu (C).

<sup>3</sup> Indiquer s'il y a présence (oui (O) ou non (N)) d'un système d'épuration pour chaque point et identifier ce système; pour chacun de ces systèmes, compléter le formulaire approprié.

<sup>4</sup> Identifier l'équipement et le regroupement (procédé, unité de production, département, activité, partie d'usine, équipements ou tout autre agencement) qui est responsable de l'émission. Ex. : chaudière, fournaise, salle de cuisson, etc. Indiquer le taux d'alimentation et préciser les unités (kg/h ou tm/h).

<sup>5</sup> Le taux d'émission prévu à capacité nominale d'alimentation ou de production doit correspondre au taux maximal d'émission qui sera utilisé aux fins de la modélisation requise en vertu de l'article 197 du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*.

<sup>6</sup> Préciser les contaminants générés (particules, NOx, COV, HAP, styrène etc.).

<sup>7</sup> Les normes (articles 196 et 197 et annexe K du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*) et les critères de qualité de l'atmosphère (*Loi sur la qualité de l'environnement*) ont été conçus afin de faciliter l'évaluation de la qualité de l'air. Le document « [Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère](#) » listant tous les contaminants est disponible sur Internet : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>.

## Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

Identification et description des équipements utilisant des combustibles													
N <sup>o8</sup>	Équipement	Capacité calorifique nominale à l'alimentation (MW)	Puissance nominale de production d'énergie (MW)	Échange direct ou indirect et liquide caloporteur <sup>9</sup>	Combustible			Contaminants générés	Ces contaminants sont listés au document « <a href="#">Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère</a> » <sup>10</sup> Oui/Non	Taux d'émission à capacité calorifique ou puissance nominale	Facteurs d'émission <sup>11</sup>	Épuration <sup>12</sup>	
					Type <sup>13</sup>	Valeur calorifique <sup>14</sup> (MJ/kg sec ou MJ/L ou MJ/m <sup>3</sup> )	Composition <sup>15</sup>					Oui/Non	Type de système
1	Turbocompresseur	24,8 (à 15 C)	7,5 (à 15 C)	N.A.	Gaz naturel	PCS: 38,32 PCI: 34,49 MJ/m <sup>3</sup>	N.A.	NOX, CO, PM, COV	Oui	(kg/h) NOx: 3,5 CO: 2,1 PM: 0,25 COV: 0,081	Fabricant (g/GJ) NOx:38,7 CO: 23,6 PM: 2,84 COV: 0,90	Non	
2	Génératrice d'urgence	2,46	0,8	N.A.	Gaz naturel	PCS: 38,32 PCI: 34,49 MJ/m <sup>3</sup>	N.A.	NOX, CO, PM, COV	Oui	NOx: 2,1 CO: 1,4 PM: 0,09 COV: 0,36	NOx: 242 CO: 158 PM: 8,4 COV: 32,7	Non	

Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des points d'émissions de contaminants dans l'air.

<sup>8</sup> Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

<sup>9</sup> Liquide caloporteur : Un fluide caloporteur (ou calorporteur) est un fluide (gaz ou liquide) qui permet le transport de chaleur entre plusieurs sources de température.

<sup>10</sup> Les normes (articles 196 et 197 et annexe K du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*) et les critères de qualité de l'atmosphère (*Loi sur la qualité de l'environnement*) ont été conçus afin de faciliter l'évaluation de la qualité de l'air. Le document « [Normes et critères québécois de qualité de l'atmosphère](#) » listant tous les contaminants est disponible sur Internet : <http://www.environnement.gouv.qc.ca/air/criteres/index.htm>.

<sup>11</sup> Pour les facteurs d'émission, il est possible de se référer à la méthode QC.1 du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère*.

<sup>12</sup> Indiquer s'il y a présence (oui (O) ou non (N)) d'un système d'épuration pour chaque point et identifier ce système; pour chacun de ces systèmes, compléter le formulaire approprié (voir section 2 de ce module).

<sup>13</sup> Combustible : gaz naturel, propane, mazout, diesel, bois, matière résiduelle, etc.

<sup>14</sup> Pouvoir calorifique supérieure (PCS) et pouvoir calorifique inférieure (PCI).

<sup>15</sup> Teneurs en halogènes totaux (masse sec), teneur en soufre (masse/masse sec), métaux, humidité, etc.

## Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

### Émissions diffuses et points de transfert

N <sup>o16</sup>	Description	Matériel entreposé ou transbordé (nature, granulométrie, quantité) ainsi que les aires de circulation (pavée et non pavée)	Type d'entreposage ou mode de manutention du matériel	Superficie (aire d'entreposage et aire de circulation)	Contaminants générés	Taux d'émission <sup>17</sup>

Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des points d'émissions de contaminants dans l'air.

### Caractéristiques des gaz émis pour chacun des points d'émission

N <sup>o18</sup>	Caractéristiques des gaz <sup>19</sup>		Type de sortie <sup>20</sup>	Diamètre de la cheminée	Hauteur de la cheminée <sup>21</sup>	Vitesse des gaz émis à capacité calorifique (ou puissance selon le cas) nominale (m/s)	Fréquence d'émission (intermittente ou en continu)
	Temp.	Débit des gaz à capacité calorifique (ou puissance selon le cas) nominale					
	°C	m <sup>3</sup> actuel/h et Rm <sup>3</sup> /h <sup>22</sup>					
1	505	204 534 et 78 368	Cheminée	1,37	5,3	38,5	Intermittente (environ 19% du temps)
2	447	9 168 et 3 796	Cheminée	0,35 (Estimation)	1,5 Hb	26,5	Intermittente - Urgence (5% de temps)

Fournir un plan d'aménagement montrant la localisation des épurateurs.

<sup>16</sup> Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

<sup>17</sup> Pour l'émission de manutention et de stockage des matériaux, il est possible de se référer aux sections 8.8 et 8.9 du [Guide pour les carrières et sablières](http://www.ec.gc.ca) d'Environnement Canada. <http://www.ec.gc.ca>

<sup>18</sup> Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

<sup>19</sup> Décrire les caractéristiques des gaz en spécifiant la température, le débit des gaz et le taux d'émissions avant et après l'épuration s'il y a lieu pour chacun des contaminants en indiquant si les valeurs proviennent d'une estimation (E) ou d'une mesure (M).

<sup>20</sup> Décrire le type de sortie (cheminée, évent, lanterneau, etc.).

<sup>21</sup> La hauteur de la cheminée par rapport au bâtiment se calcule à partir de la partie la plus haute du bâtiment (le faite) jusqu'à l'extrémité du cône.

<sup>22</sup> Conditions de référence (101,3 kPa et 25 °C).



## Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

### 2. Système d'épuration des émissions

Lorsqu'un système d'épuration a été identifié au tableau, vous devez compléter un module spécifique afin de fournir les caractéristiques des épurateurs en complétant le module spécifique approprié pour chacun des systèmes d'épuration des émissions atmosphériques en vertu de l'article 48 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (**un formulaire doit être rempli pour chaque système d'épuration**).

Note : Dans le cas du remplacement ou de la modification d'un équipement d'épuration ou de composants connexes, transmettre les renseignements de l'équipement actuel et de celui à installer.

Type d'équipement (marque et modèle)	Nombre	Module à compléter	OUI	NON
Dépoussiéreur à filtres :		<a href="#">Module – Section 8 – Installation d'un dépoussiéreur à filtre</a>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dépoussiéreur mécanique :		<a href="#">Module – Section 8 – Installation d'un dépoussiéreur mécanique</a>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Électrofiltre :		<a href="#">Module – Section 8 – Installation d'un électrofiltre</a>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Collecteur à voie humide :		<a href="#">Module – Section 8 – Installation d'un collecteur à voie humide</a>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Dispositif de traitement thermique :		<a href="#">Module – Section 8 – Installation d'un dispositif de traitement thermique</a>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Autres systèmes d'épuration :		Décrire le système dans un document annexé à la demande	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Le plan et le devis du système de traitement des émissions ont été fournis.			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 3. Normes et critères de l'air ambiant

Selon l'information inscrite au tableau 1, le projet émet des contaminants listés à l'annexe K du [Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère](#) ou tout autre contaminant susceptible d'avoir un impact sur le milieu récepteur.

**Si oui**, le « [Module – Section 8 – Air ambiant](#) » a été complété. **Si non**, poursuivez le présent module.

OUI	NON
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	

## Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

4. Équipements de surveillance et programme de suivi des sources d'émission				
Identifier les activités ou les sources d'émissions où des équipements de surveillance en continu sont requis en vertu du <a href="#">Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère</a> .				
N <sup>23</sup>	Point d'émission	Source d'émission	Type d'équipement de surveillance	Paramètre enregistré en continu
Voir les articles 72, 73, 83, 84, 95, 115, 116, 128, 139, 140, 146, 151, 170, 177, 182 et 191.				
Identifier les activités ou les sources d'émissions où des mesures de contrôle des émissions atmosphériques (échantillonnage) sont requises en vertu du <a href="#">Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère</a> .				
No <sup>23</sup>	Point d'émission	Source d'émission	Paramètre(s)	Fréquence de caractérisation
Voir les articles 22, 53, 74, 86, 87, 96, 97, 98, 119, 120, 129, 141, 143, 147, 152, 156, 162, 167, 171, 174, 178, 183 et 192.				
Identifier les sources d'émissions ou des activités où des registres doivent être tenus en vertu du <a href="#">Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère</a> .				
No <sup>23</sup>	Point d'émission	Source d'émission	Registre	Fréquence
Voir les articles 21, 25, 29, 36, 43, 51, 59, 99, 121 et 142.				

<sup>23</sup> Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.

## Module – Section 8 – Émissions atmosphériques

Identifier les sources d'émissions ou des activités où une modélisation de la dispersion atmosphérique de certains contaminants doit être réalisée périodiquement en vertu du [Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère](#).

N° <sup>24</sup>	Point d'émission	Source d'émission	Paramètre(s)	Fréquence

Voir les articles 75, 77, 87, 91, 92, 97, 153 et 156.

### Description du programme de suivi

Un document est annexé à la présente demande afin de préciser les équipements de surveillance et/ou le programme de suivi requis en vertu du [Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère](#).

<sup>24</sup> Le numéro du point d'émission tel qu'établi sur le plan d'aménagement et/ou sur le schéma de procédé.



**SNC • LAVALIN**

360, rue Saint-Jacques Ouest, 16<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2Y 1P5  
514-393-1000 - 514-392-4758  
[www.snclavalin.com](http://www.snclavalin.com)



# PLAN DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT POUR LE PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS

Août 2019

*Nota : La traduction du Plan de Protection de l'Environnement pour le Projet est rendue disponible aux parties prenantes à titre consultatif seulement. Si le texte des documents traduits ne correspond pas à celui des documents originaux soumis à la Régie de l'énergie du Canada, les documents déposés sur le site Web de la Régie de l'énergie du Canada correspondent à la version officielle.*

Préparé pour :





## TABLE DES MATIÈRES

	<u>Page</u>
1.0 INTRODUCTION.....	3
2.0 BUT .....	5
3.0 STRUCTURE DU PLAN DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	6
3.1 Structure.....	6
3.2 Contexte environnemental .....	7
3.3 Portée et limites du PPE .....	9
4.0 CONFORMITÉ AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES.....	14
5.0 NOTIFICATION DES PARTIES PRENANTES.....	19
6.0 PRÉPARATION DE LA CONSTRUCTION.....	20
7.0 MESURES PARTICULIÈRES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT .....	22
8.0 CONSTRUCTION DU PROJET.....	26
8.1 Mesures générales de protection de l'environnement.....	26
8.2 Déboisement et élimination de la végétation .....	34
8.3 Récupération de la couche de sol arable et des déblais de décapage et nivellement.....	37
8.4 Franchissement des cours d'eau .....	40
8.5 Travaux d'installation de la conduite (excavation de la tranchée, bardage, cintrage, pose du revêtement de conduite, mise en fouille) .....	48
8.6 Remblayage .....	50
8.7 Essais hydrostatiques .....	52
8.8 Nettoyage et remise en état.....	54
9.0 SUIVI POST-CONSTRUCTION.....	60
10.0 REFERENCES.....	61

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 VUE D'ENSEMBLE DU PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS.....	10
FIGURE 2 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL DE LA STATION DE COMPRESSION DE BROMONT .....	11
FIGURE 3 DONNÉES D'INVENTAIRE DU TRANSFERT D'ACTIFS DE LA CONDUITE SABREVOIS .....	12
FIGURE 4 CONTEXTE SOCIO-ENVIRONNEMENTAL DE L'INTERCONNEXION DE SAINT-BASILE .....	13

## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 MESURES D'ATTÉNUATION PROPRE AU PROJET .....	23
TABLEAU 2 SOMMAIRE EDS TRAVERSÉES DE COURS D'EAU .....	47

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1A PERSONNES-RESSOURCES EN CAS D'URGENCE.....	63
ANNEXE 1B PERSONNES-RESSOURCES.....	64
ANNEXE 1C LISTE DES AUTORISATIONS ET PERMIS DU QUÉBEC.....	66
ANNEXE 1D DESSINS TECHNIQUES TYPES .....	67
ANNEXE 1E PLANS D'INTERVENTION.....	69
ANNEXE 1F PLANS DE GESTION.....	70
ANNEXE 1G RÈGLEMENTS, LIGNES DIRECTRICES ET PRATIQUES EXEMPLAIRES DE L'INDUSTRIE .....	71

## 1.0 INTRODUCTION

Le présent plan de protection de l'environnement (PPE) donne un aperçu des mesures de protection de l'environnement qui seront mises en œuvre pour éviter ou tenir au minimum les effets potentiels des travaux de construction et de remise en état du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs (le «Projet») proposé par Gazoduc Trans Québec & Maritimes Inc. (TQM). La société TQM est une filiale à parts égales de deux grandes entreprises canadiennes de l'industrie du gaz naturel : Énergir s.e.c. (Énergir) et TransCanada PipeLines Limited (TCPL), une société affiliée à Corporation TC Énergie (TC Énergie).

Le Projet comporte trois composantes :

- 1) La Station de compression de Bromont
- 2) Le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois
- 3) L'Interconnexion de Saint-Basile

La portée du Projet envisagé pour ce PPE comprend :

- 1) La construction et l'exploitation, par TQM, d'une nouvelle station de compression qui sera construite sur un nouveau site adjacent à l'emprise de TQM sur le territoire de la Ville de Bromont. Elle comprend une unité de compression à l'électricité de 7 MW et une unité de compression au gaz naturel de 7 MW. Chaque unité de compression sera installée à l'intérieur de leur propre bâtiment.
- 2) L'acquisition et la poursuite de l'exploitation du poste de livraison de Sabrevois, de la conduite principale de Sabrevois (64 km), de sept conduites latérales (11 km) et d'infrastructures connexes.
- 3) La construction et l'exploitation, par TQM, d'une nouvelle interconnexion qui reliera le réseau de TQM au nouveau poste de livraison exploité par Énergir dans la municipalité de Saint-Basile-le-Grand.

La conception, la construction et l'exploitation du Projet seront conformes à l'ensemble des codes, des normes et des règlements en vigueur.

Le PPE est rédigé dans un format de devis de construction et doit être lu de concert avec les documents du Projet relatifs à l'environnement. Il précise les mesures de protection et les engagements sur le plan environnemental à prendre en considération à l'étape de la conception technique et à mettre en œuvre pendant les travaux de construction et de remise en état.

Le PPE est basé sur :

- l'engagement en matière de santé, de sécurité et d'environnement (SSE) de TC Énergie;
- le système de gestion de SSE de TC Énergie;
- les commentaires recueillis lors des diverses consultations réalisées;
- les résultats des inventaires biophysiques réalisés sur le terrain;
- les engagements pris dans les documents du Projet relatifs à l'environnement; et
- l'expérience des professionnels au dossier.

Il pourra faire l'objet d'autres modifications en fonction :

- des résultats d'études supplémentaires;
- des engagements pris au cours du processus d'examen réglementaire, y compris les demandes d'information (DI);

- des conditions d'approbation réglementaire; et
- des programmes d'engagement en cours avec les groupes autochtones et d'autres intervenants.

Sous réserve de l'approbation des organismes de réglementation, la construction devrait commencer en 2021 et d'achèverais au troisième trimestre de 2023. Les travaux de nettoyage et de remise en état des portions perturbées de l'empreinte de construction du Projet seront effectués tout de suite après la construction ou dès que les conditions météorologiques, l'état du sol ou les conditions saisonnières le permettront.

## 2.0 BUT

Le but du PPE est de décrire les mesures de protection et les engagements en matière d'environnement que l'entreprise, ses entrepreneurs et ses sous-traitants mettront en œuvre pendant les travaux de construction et de remise en état du Projet pour éviter ou tenir au minimum les effets négatifs sur l'environnement. Le PPE précise les mesures générales et particulières de protection de l'environnement qui ont été établies et améliorées en se basant sur l'expérience acquise au cours de projets antérieurs, les commentaires formulés par les groupes autochtones, les propriétaires fonciers, les parties prenantes et les organismes de réglementation lors des consultations publiques et qui reflètent les meilleures pratiques de gestion en vigueur dans le secteur d'activité, dans la mesure où elles s'appliquent au Projet.

Plus particulièrement, le PPE :

- décrit les mesures de protection de l'environnement liées aux activités de construction et de remise en état du Projet;
- donne des instructions pour exécuter les travaux de construction de façon à éviter ou tenir au minimum les effets négatifs possibles sur l'environnement; et
- sert de document de référence à l'équipe de construction dans sa prise de décision et fournit des liens menant à de l'information plus détaillée.



## 3.0 STRUCTURE DU PLAN DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

La présente section donne un aperçu de la structure et de la portée du PPE.

### 3.1 Structure

Le présent PPE précise les mesures de protection et les engagements en matière d'environnement à mettre en œuvre pendant les travaux de construction et de remise en état. Une grande partie des mesures de protection de l'environnement présentées dans le PPE constitue la norme dans tous les projets de TQM. D'autres mesures de protection de l'environnement relatives au Projet sont décrites dans les documents portant sur les enjeux environnementaux de sites particuliers.

Le PPE s'applique à l'empreinte de construction approuvée du Projet, qui peut comprendre notamment l'emprise du pipeline, une aire de travail temporaire, des routes d'accès permanentes et temporaires, des aires de rassemblement, des installations, des chantiers de construction, des bureaux et des aires d'entreposage de conduites. Si certains terrains visés par le Projet sont l'objet de baux, les conditions énoncées dans ceux-ci s'appliqueront.

Les mesures de protection de l'environnement sont précisées aux sous-sections suivantes, selon la progression habituelle des travaux de construction, et doivent être lues de concert avec la cartographie détaillée du tracé, au besoin. Cette dernière indique les endroits où les mesures de protection de l'environnement seront appliquées.

Le PPE vise à aider le personnel de l'entreprise, de ses entrepreneurs et de ses sous-traitants à bien comprendre le contexte environnemental général du Projet, la portée et les limites du PPE, les mesures particulières de protection de l'environnement qui seront prises dans le cadre du Projet ainsi que les mesures générales de protection de l'environnement ou les meilleures pratiques de gestion du secteur qui sont habituellement mises en œuvre à chaque activité de construction d'un projet.

Les **sections 1 à 3** précisent le but et la structure du PPE et résument le contexte environnemental en ce qui concerne l'emplacement géographique du Projet et indiquent comment trouver l'information recherchée dans le document.

La **section 4**, « Conformité aux normes environnementales », renseigne sur les outils à utiliser et les méthodes à suivre pour faciliter le respect de l'ensemble des approbations réglementaires, des permis et des engagements ainsi que des exigences énoncées dans le PPE.

La **section 5**, « Notification des parties prenantes », explique en détail les étapes à suivre pour informer convenablement, au préalable, toutes les parties prenantes des travaux qui seront effectués dans le cadre du Projet.

La **section 6**, « Préparation de la construction », donne un aperçu des travaux à réaliser pour délimiter clairement les divers espaces de travail autorisés et s'assurer que les composantes écosensibles sont adéquatement balisées avant toute perturbation du sol. Un balisage approprié permet d'éviter tout effet potentiel sur les ressources et de bien indiquer à l'entreprise et ses entrepreneurs les limites des aires de travail autorisées.

La **section 7**, « Mesures particulières de protection de l'environnement », donne un aperçu des méthodes à suivre pour protéger les composantes environnementales et culturelles qui ont été relevées dans le cadre de l'évaluation environnementale ou qui se rapportent spécifiquement au Projet. L'information présentée à la section 7 figure également sur les cartes détaillées du tracé.

La **section 8**, « Construction du Projet », donne un aperçu des mesures de protection de l'environnement qui seront mises en place lors de la construction, soit au moment de l'entreposage de la couche de sol arable, de la récupération des déblais de décapage, du nivellement des espaces de travail, des franchissements de cours d'eau et de l'installation de la conduite, ainsi que des activités de remblayage, des essais sous pression, du

nettoyage et de la remise en état des espaces de travail. Ces mesures s'appliquent à l'empreinte de construction.

La **section 9**, « Surveillance après la construction », précise les activités à réaliser une fois les travaux de construction et de remise en état achevés, afin d'évaluer la réussite de la remise en état, le respect des engagements et la stabilité des sols perturbés pendant les travaux.

Les **annexes** portent sur les schémas, les personnes-ressources à joindre en cas d'urgence, les dessins techniques, les plans de gestion et d'intervention sur lesquels s'appuieront les mesures de protection de l'environnement énoncées dans le PPE ainsi que les processus décisionnels si les circonstances imposent le déclenchement des mesures d'urgence.

### 3.2 Contexte environnemental

Les trois composantes du Projet sont situées dans la région naturelle des basses terres du Saint-Laurent, qui se caractérise par un terrain uniforme et assez plat avec une altitude généralement inférieure à 100 m au-dessus du niveau de la mer. Toutefois, la Station de compression de Bromont se trouve en bordure de la région des Appalaches où la topographie devient progressivement ondulée (Office national de l'énergie (ONÉ), 1998; Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), 2017; Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), 2017).

Le Projet est localisé dans la région administrative de la Montérégie, dans le sud-ouest du Québec.

La figure 1 présente une vue d'ensemble du Projet de renforcement du réseau de Gazoduc TQM et transfert d'actifs.

#### Station de compression de Bromont

La figure 2 présente le contexte environnemental de la Station de compression de Bromont.

La superficie totale requise de la zone d'implantation du projet (ZIP) est de 8,31 ha. La ZIP sera entièrement situé sur un terrain privé, acheté ou loué. La Station de compression de Bromont sera implantée sur le lot 2 593 399 le long du chemin Bergeron Est dans la ville de Bromont. Selon la carte des grandes affectations du territoire du schéma d'aménagement et de développement révisé (Municipalité régionale de comté (MRC) Brome-Missisquoi, 2018), la ZIP est entièrement localisé en zone agricole désignée.

Cette composante du Projet est située dans le bassin versant de la rivière Yamaska. Il n'y a pas de cours d'eau à l'intérieur de la ZIP, mais un cours d'eau permanent (ruisseau Beaudry) est situé à moins de 30 m de la ZIP et pourrait être temporairement perturbés par les activités de construction. Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est l'organisme provincial qui gère les données concernant les espèces d'intérêt pour la conservation. D'après les données historiques existantes (Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ), 2018; CDPNQ, 2019a; CDPNQ, 2019b; Environnement et Changement climatique Canada (ECCC), 2019a; Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), 2019), aucune occurrence connue d'espèces fauniques et floristiques d'intérêt pour la conservation n'a été répertoriée dans la ZIP. Cependant, les données provenant du CDPNQ et d'ECCC ont révélé l'occurrence de neuf espèces floristiques et 15 espèces fauniques d'intérêt pour la conservation à l'intérieur d'un rayon de 5 km de la ZIP.

Des inventaires terrain ont été réalisés le 24, 27 et 28 mai ainsi que le 3 juin, 2019, dans une zone d'inventaire de 22,08 ha. Les inventaires ont permis de délimiter les peuplements forestiers et les milieux humides, de caractériser le couvert végétal, de rechercher des espèces d'intérêt, de localiser des cours d'eau, de caractériser et inventorier les communautés de poissons présentes dans les cours d'eau et d'identifier la faune et son habitat dans la zone d'inventaire. La ZIP de 8,31 ha, située dans la zone d'inventaire, est composé de 3,19 ha de milieux boisés (38,4 %), 2,29 ha de terres cultivées (27,6 %), 1,48 ha de milieux humides (17,8 %), 0,44 ha de surfaces gravelées (5,3 %), 0,41 ha de friche (4,9 %), 0,29 ha de sol dénudé (3,5 %) et 0,22 ha

d'emprise fauchée (2,6 %). Un total de cinq milieux humides a été identifié dans la ZIP et huit sont localisés à l'intérieur de 30 m de la ZIP. Aucune espèce floristique ayant un statut de conservation fédéral n'a été observée.

Une espèce faunique d'intérêt pour la conservation (La salamandre à quatre orteils (*Hemidactylium scutatum*)) a été observée à l'intérieur de la ZIP et à trois endroits dans la zone d'inventaire. Les milieux qui correspondent à son habitat préférentiel ont été recensés à plusieurs endroits sur la propriété. La salamandre à quatre orteils est enregistrée comme étant susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable par la province du Québec, mais elle n'est pas reconnue comme une espèce d'intérêt pour la conservation sur le plan fédéral (Non réglementé au fédéral).

### **Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois**

La figure 3 présente les données d'inventaire du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois.

TQM fera l'acquisition du poste de livraison de Sabrevois, de 64 km de conduite entre Sabrevois et Shefford, de 7 latéraux totalisant 11 km et d'infrastructures connexes.

Le poste de livraison de Sabrevois deviendra la nouvelle interface entre TCPL et TQM. Des modifications seront nécessaires à ce poste de livraison puisqu'il ne sera plus un point de livraison pour Énergir. Le poste de livraison occupe une superficie de 0,21 ha sur le lot 4 565 500 le long du chemin des Patriotes (Route 133) dans la municipalité de Sainte-Anne-de-Sabrevois.

Les utilisations du sol les plus courantes le long des Actifs de Sabrevois sont : les grandes cultures sur environ 30,6 km (41 %), les friches herbacées sur environ 14,2 km (19 %), les prairies et les pâturages sur environ 13,8 km (18,5 %) ainsi que des friches herbacées et milieu humide sur environ 10,1 km (13,4 %). Ces utilisations du sol représentent 92 % du Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois. Tous les actifs compris dans le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois sont existants et en exploitation et aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire. Par conséquent, il n'est pas justifié de fournir de renseignements détaillés supplémentaires sur la végétation.

### **Interconnexion de Saint-Basile**

La figure 4 présente le contexte socio-environnemental de l'Interconnexion de Saint-Basile.

L'Interconnexion de Saint-Basile sera implantée sur le lot 3 076 120 le long de la Route 116 dans la ville de Saint-Basile-le-Grand. L'empreinte de l'interconnexion sera localisée dans l'emprise existante de TQM, tandis que l'aire de travail temporaire sera localisée sur la propriété qui sera acquise par Énergir dans le cadre de leur Projet de poste de livraison de Saint-Basile. L'interconnexion sera ajoutée à la conduite principale de TQM, sur le poste de vanne 4 (BV4) existant de TQM. Une extension de la surface clôturée de BV4 sera nécessaire et apportera un changement de la superficie actuelle de 11 m x 8 m à une superficie totale d'environ 14 m x 8 m.

La ZIP est située dans le bassin versant de la rivière Richelieu et à environ 1,5 km de la rivière principale. Il n'y a pas de cours d'eau à l'intérieur de la ZIP, mais un cours d'eau intermittent se trouve à 15 m de la ZIP et pourrait être temporairement perturbés par les activités de construction. Selon les données existantes (Canards Illimités Canada(CIC), 2013), aucun milieu humide n'est présent dans la ZIP ni dans les 30 m de celle-ci. D'après les données historiques existantes (AARQ, 2018; CDPNQ, 2019c; CDPNQ, 2019d; ECCC, 2019b; MELCC, 2019), aucune occurrence connue d'espèces fauniques et floristiques d'intérêt pour la conservation n'a été répertoriée dans la ZIP. Cependant, les données provenant du CDPNQ et d'ECCC ont révélé l'occurrence de 19 espèces floristiques et 16 espèces fauniques d'intérêt pour la conservation à l'intérieur d'un rayon de 5 km de la ZIP.

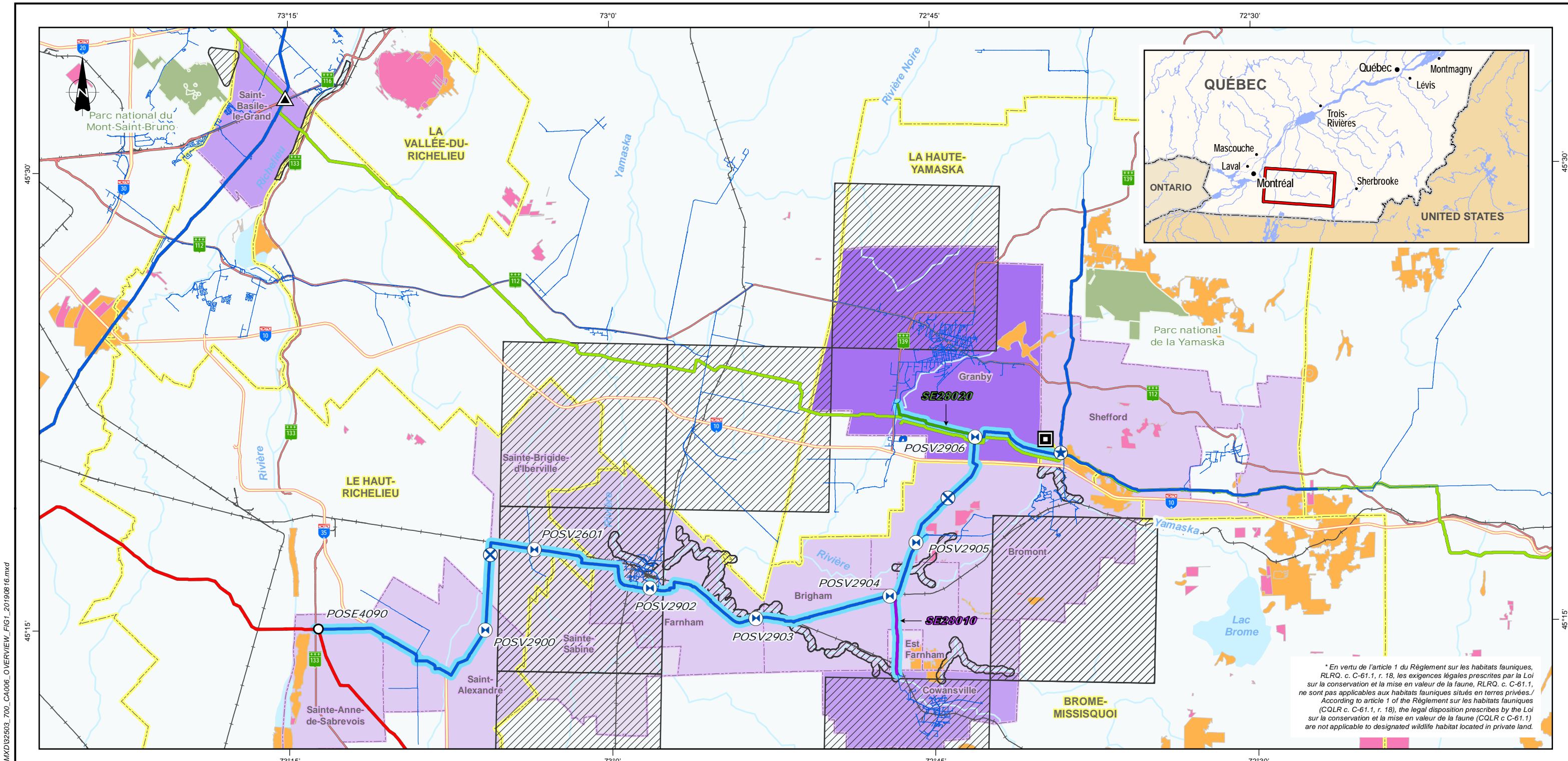
Une marche de reconnaissance a été réalisée le 28 juin 2019. La marche de reconnaissance a permis de confirmer l'absence de peuplements forestiers et de milieux humides, de caractériser le couvert végétal, de rechercher les espèces d'intérêt, de localiser et caractériser les cours d'eau, d'identifier la faune et son habitat, et de caractériser le type de culture et son homogénéité. Le terrain est principalement recouvert d'une friche avec du remblai infestés à 95 % par des espèces exotiques envahissantes. L'utilisation du sol dans la ZIP consiste en : 0,48 ha de terres cultivées (46,7 %), 0,36 ha de friche (34,3 %), 0,19 ha d'espèces exotiques

envahissantes (18,2 %) et 0,009 ha de surface gravelée (0,8 %). Aucune espèce floristique ou faunique ayant un statut de conservation fédéral n'a été observée.

### **3.3 Portée et limites du PPE**

Le présent plan de protection de l'environnement (PPE) porte sur l'ensemble des activités d'entretien des pipelines gaziers dans la province de Québec, y compris le réseau principal de TCPL et le réseau de Gazoduc TQM (figure 1). L'emplacement préliminaire des chantiers prévus pour 2017 est indiqué à la figure 2. Le PPE porte sur les travaux de construction et de remise en état exécutés en sol gelé ou non. Il se peut que certaines mesures soient revues ou améliorées à la suite des consultations et des discussions continues avec les propriétaires fonciers et pour tenir compte de situations imprévues pouvant survenir sur le chantier pendant les travaux. Le cas échéant, l'entreprise résoudra le problème avec le gestionnaire du projet, le directeur des travaux, l'inspecteur en environnement ainsi que le conseiller en environnement, en consultation avec les organismes de réglementation responsables, au besoin.

L'entreprise confirme son engagement à tenir au minimum les effets possibles du Projet sur l'environnement grâce à une planification, à une évaluation, à des mesures d'atténuation et à des activités de remise en état éclairées. La description de certaines mesures de protection de l'environnement peut contenir des termes indéfinis destinés à procurer à l'entreprise la souplesse dont elle aura besoin pendant la construction et la remise en état, quand se présenteront des circonstances singulières où les mesures générales devront être précisées ou des mesures particulières devront être prises en fonction des lieux, dans le cadre du processus d'adaptation.



\* En vertu de l'article 1 du Règlement sur les habitats fauniques, RLRO, c. C-61.1, r. 18, les exigences légales prescrites par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, RLRO, c. C-61.1, ne sont pas applicables aux habitats fauniques situés en terres privées. / According to article 1 of the Règlement sur les habitats fauniques (CQLR c. C-61.1, r. 18), the legal disposition prescribed by the Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (CQLR c. C-61.1) are not applicable to designated wildlife habitat located in private land.

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\325003\3000132503\_Assest\_Transfert32503\_700\_CAD006\_OVERVIEW\_FIG1\_20190816.mxd

**Composantes du projet/Project Components**

- Poste de livraison de Sabrevois
- Interconnexion de Saint-Basile
- Station de compression Bromont
- Poste de vanne
- Lit d'anode
- Racleur
- Latéral Cowansville
- Latéral Granby
- Transfert d'actifs (conduite principale et latéral) Sabrevois
- Sabrevois Delivery Station
- Saint-Basile Interconnect
- Bromont Compressor Station
- Valve station
- Anode bed
- Receiver
- Cowansville lateral
- Granby lateral
- Sabrevois (mainline and lateral) Asset Purchase

**Repères géographiques/Geographical Landmarks**

- Limite de MRC
- Limite municipale
- Autoroute
- Route nationale
- Voie ferrée
- Gazoduc TQM
- TCPL
- Énergir
- RCM boundary
- Municipality boundary
- Highway
- National road
- Railway
- TQM Pipeline
- TCPL
- Énergir

**Composantes environnementales/Environmental Components**

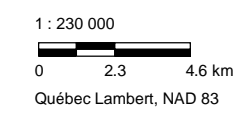
- Aire protégée
- Habitat faunique désigné\*
- Parc national du Québec
- Habitat essentiel
- Protected area
- Designated wildlife habitat\*
- Québec national park
- Critical habitat

**Population/Population**

(habitant/habitant)	
0 à 1 999	0 to 1,999
2 000 à 9 999	2,000 to 9,999
10 000 à 49 999	10,000 to 49,999
50 000 à 99 999	50,000 to 99,999

**Sources/References:**

MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.  
 MRN (BDGA 1M, hydrographie) 2010.  
 RNCAN (RFN 10k, voie ferrée) 2012.  
 MDDELCC (aires protégées) 2016.  
 MFFP (HAFA, habitats fauniques) 2015.  
 ECCC (habitats essentiels) 2018-2019.  
 MERN (TRQ 100k, territoires récréatifs) 2017.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.

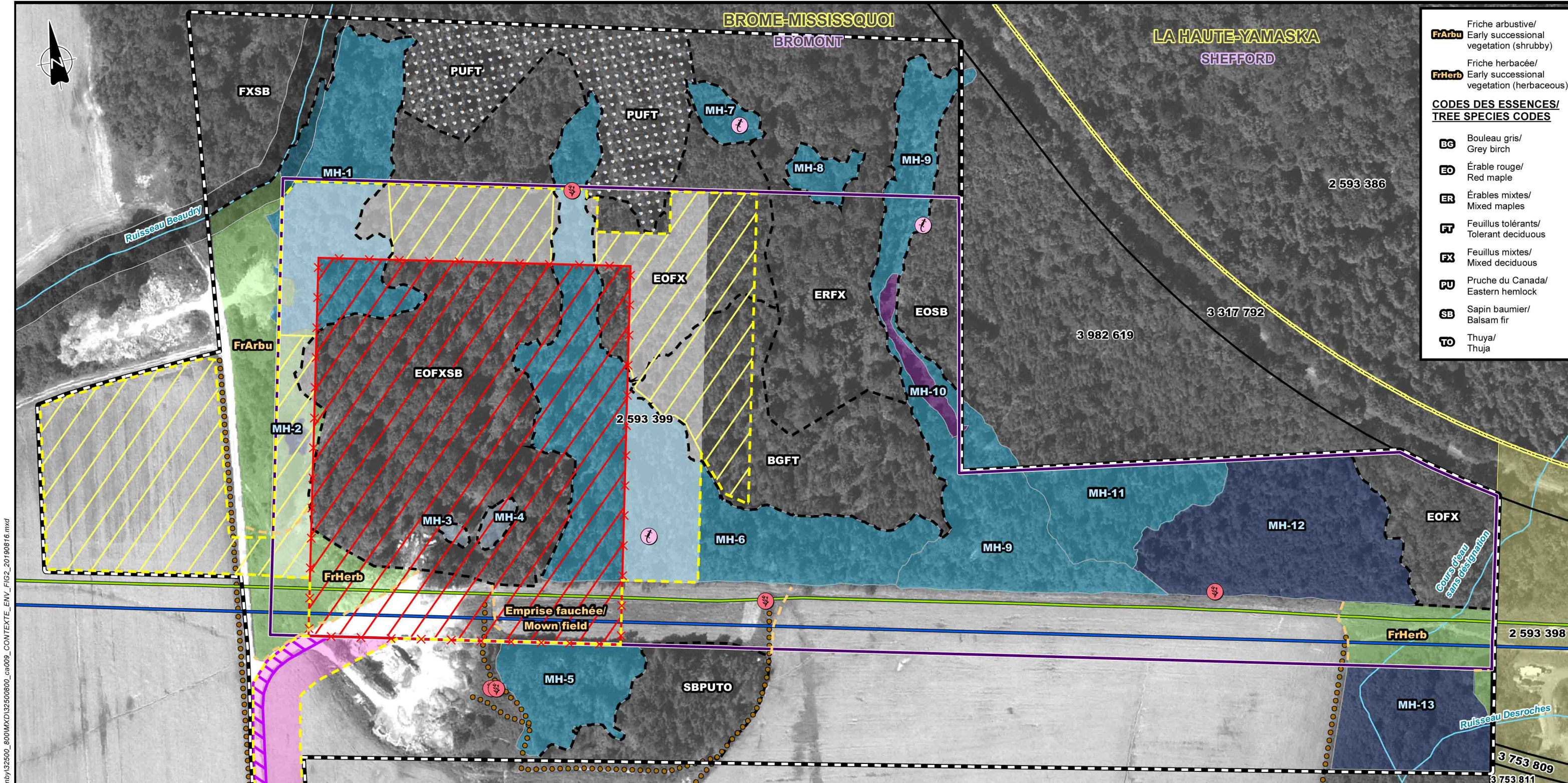


**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/ TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

Vue d'ensemble du projet/Project Overview

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biologiste, M. Env.	Projet: Date:	32503-700 2019-08-16
Cartographie/Cartography: Anne-Marie Marquis	Figure 1	





**FrArbu** Friche arbustive/  
Early successional  
vegetation (shrubby)

**FrHerb** Friche herbacée/  
Early successional  
vegetation (herbaceous)

**CODES DES ESSENCES/  
TREE SPECIES CODES**

**BG** Bouleau gris/  
Grey birch

**EO** Érable rouge/  
Red maple

**ER** Érables mixtes/  
Mixed maples

**FT** Feuillus tolérants/  
Tolerant deciduous

**FX** Feuillus mixtes/  
Mixed deciduous

**PU** Pruche du Canada/  
Eastern hemlock

**SB** Sapin baumier/  
Balsam fir

**TO** Thuya/  
Thuja

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32500\_800\MXD\32500800\_cad009\_ConteXTE\_ENV\_FIG2\_20190816.mxd

**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

Clôture projetée		Proposed fence
Zone d'implantation du projet (ZIP) (≈ 8,3 ha)		Project Development Area (PDA) (≈ 8,3 ha)
Emprise de la station de compression (≈ 3,3 ha)		Compressor station footprint (≈ 3,3 ha)
Aire de travail temporaire (ATT) (≈ 2,5 ha)		Temporary Workspace (TWS) (≈ 2,5 ha)
Emprise du chemin d'accès proposé (≈ 1,8 ha)		Proposed access road footprint (≈ 1,8 ha)
Chemin d'accès existant		Existing access road
Option d'achat		Purchase option
Zone d'inventaire		Survey area
Zone tampon		Buffer zone

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

Limite de MRC		RCM boundary
Limite cadastrale *		Cadastral limit *
Cours d'eau permanent		Permanent watercourse
Gazoduc TQM *		TQM Pipeline *
Énergir *		Énergir *
Zone non agricole		Non-agricultural area
Bande riveraine (10 m)		Riparian strip (10 m)

**DONNÉES INVENTORIÉES/SURVEY DATA**

Espèce exotique envahissante		Invasive exotic species
Limite de zone perturbée		Disturbed area limit
Fossé **		Ditch **
Peuplement écoforestier		Forest stand
Peuplement mature		Old growth forest
Friche		Early successional vegetation
<b>Occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation/ Occurrence of a fauna species of management concern</b>		
Salamandre à quatre orteils		Four-toed salamander

**Milieus humides/Wetlands \*\*\***

Étang		Pond
Marécage arborescent		Treed swamp
Marécage arbustif		Shrubby swamp
Marais		Marsh

**Sources/References:**  
 MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
 MERN (DGAC, cadastre) 2019.  
 MDDELCC (CRHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
 CPTAQ (zone non agricole) 2019.  
 Énergir (réseau gazier) 2017.  
 TransCanada (réseau gazier) 2017.  
 Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
 Orthophoto (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

**UDA** AGRICULTURE + FORÊSTERIE ENVIRONNEMENT

**TQM Pipeline**

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT  
Station de compression de Bromont/Bromont Compressor Station  
Contexte environnemental/Environmental Context**

Chargée de projet/Project Manager: Annabelle Landry, biol. M. Env.

Cartographie/Cartography: Francis Couture-Bojanowski

1 : 2 000

0 20 40 m

MTM, Zone 8, NAD 83

Projet/Project: 32500-800

Date: 2019-08-16

**Figure 2**

\*\*\* La délimitation des milieux humides en dehors de la zone d'inventaire a été faite par photo-interprétation/The delimitation of wetlands outside the survey area has been done by photo-interpretation.

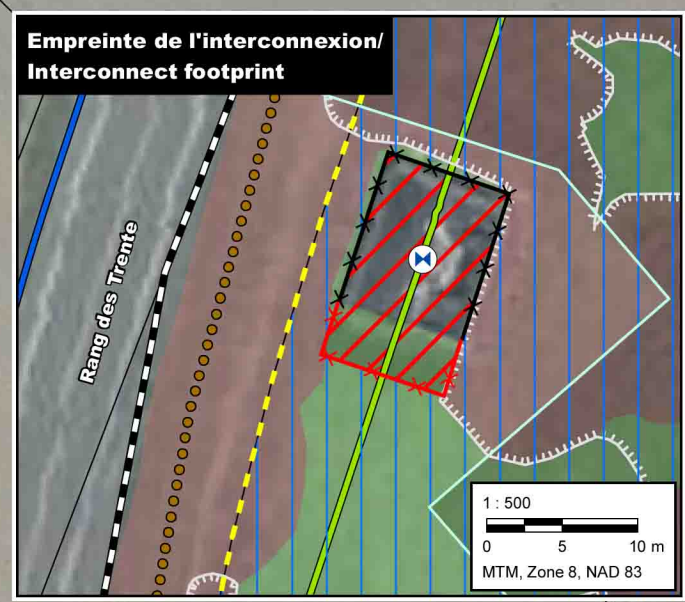
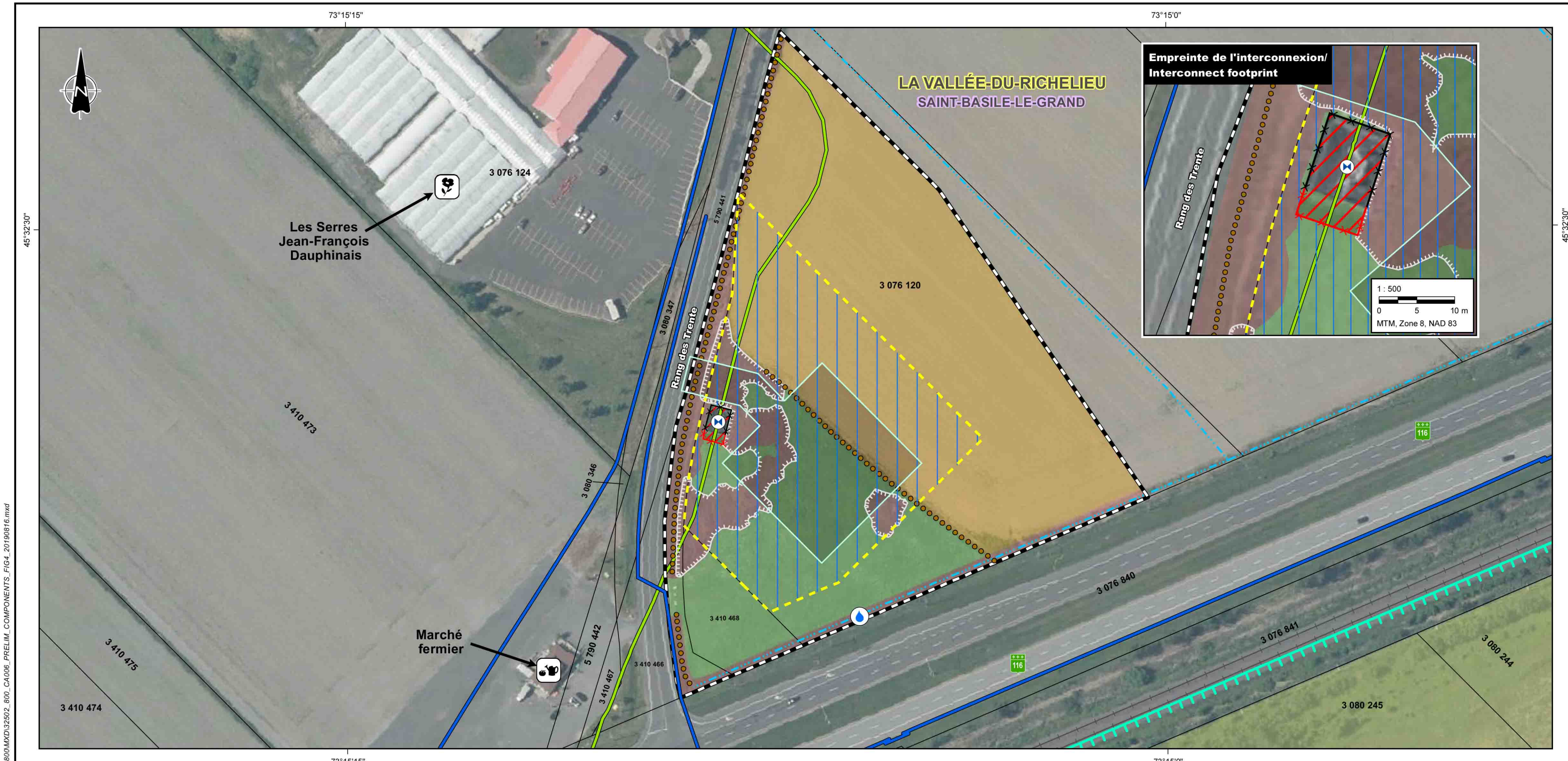
\*\* Les fossés hors de la zone d'inventaire ont été identifiés par photo-interprétation/ditches out of the inventory area were identified by photo-interpretation.

\* Localisé de façon approximative/Approximately located.









**COMPOSANTES DU PROJET/  
PROJECT COMPONENTS**

Poste de vanne BV4		Valve station BV4
Clôture existante		Existing fence
Clôture projetée		Proposed fence
Zone d'inventaire		Survey area
Zone d'implantation du projet (ZIP) (≈ 1,04 ha)		Project Development Area (PDA) (≈ 1,04 ha)
Empreinte de l'interconnexion (≈ 0,01 ha)		Interconnect footprint (≈ 0,01 ha)
Aire de travail temporaire Énergir (ATT) (≈ 1,03 ha)		Énergir Temporary Workspace (TWS) (≈ 1,03 ha)
Station de livraison Énergir **		Énergir Delivery Station **

**DONNÉES EXISTANTES/  
EXISTING DATA**

Zone d'occurrence d'une espèce faunique d'intérêt pour la conservation		Occurrence area of a fauna species of management concern
--	--	--

**DONNÉES INVENTORIÉES/  
SURVEY DATA**

Station d'inventaire cours d'eau		Watercourse survey station
Fossé		Ditch
Remblai		Embankment
Friche herbacée		Early successional vegetation
Roseau commun		Common reed
Culture de maïs		Corn crop

**REPÈRES GÉOGRAPHIQUES/  
GEOGRAPHICAL LANDMARKS**

Route nationale		National road
Limite cadastrale *		Cadastral limit *
Chemin de fer		Railway
Cours d'eau intermittent		Intermittent watercourse
Gazoduc TQM *		TQM Pipeline *
Énergir *		Énergir *
Zone non agricole		Non-agricultural area

**Sources/References:**

MERN (SDA 20k, découpages administratifs) 2018.  
MRC de la Vallée-du-Richelieu (cours d'eau) 2019.  
MDELCC (CEHQ-BDTQ 20k, hydrographie) 2013.  
MERN (Adresses Québec, réseau routier) 2018.  
RNCan (RFN 10k, voie ferrée) 2013.  
MERN (DGAC, cadastre) 2018.  
Énergir (réseau gazier) 2017.  
TransCanada (réseau gazier) 2017.  
Groupe Conseil UDA inc. (données d'inventaire) 2019.  
Orthophotos (MFFP, résolution 20 cm) 2018.

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE GAZODUC TQM ET TRANSFERT D'ACTIFS/  
TQM REINFORCEMENT AND ASSET PURCHASE PROJECT**

**Interconnexion de Saint-Basile  
Saint-Basile Interconnect**

**Contexte socio-environnemental/Socio-Environmental Context**

Chargée de projet/Project Manager:	Annabelle Landry, biol. M. Env.
Cartographie/Cartography:	Francis Couture-Bojanowski

1 : 1 500

0 15 30 m

MTM, Zone 8, NAD 83

Projet/Project:	32502-800
Date:	2019-08-16

**Figure 4**

\* Localisé de façon approximative/approximately located.  
\*\* À titre indicatif, sujet à changement/for illustrative purposes, subject to change.

X:\Cad\_Dossier\_1000\_9999\32502\_800\MXD\32502\_800\_CA006\_PRELIM\_COMPONENTS\_FIG4\_20190816.mxd

## 4.0 CONFORMITÉ AUX NORMES ENVIRONNEMENTALES

### Introduction

Le respect des normes environnementales est facilité par le partage de l'information, la tenue de séances d'orientation et de formation, l'embauche de personnel qualifié et l'inspection des travaux sur le chantier dans le cadre d'un programme d'inspection proactif et souple.

### Objectifs

Les mesures de protection de l'environnement visent à s'assurer que :

- l'entreprise, ses représentants autorisés, ses entrepreneurs et ses sous-traitants connaissent les exigences réglementaires pertinentes en matière d'environnement;
- les processus sont en place pour permettre à l'entreprise, à ses représentants autorisés, à ses entrepreneurs et aux sous-traitants d'obtenir les données nécessaires en matière d'environnement afin de faciliter la prise de décision sur le terrain; et
- les inspecteurs en environnement affectés au Projet sont qualifiés et convenablement formés.

<b>Activité</b>	<b>Mesures préparatoires</b>
<i>Autorisations et permis</i>	1. L'entreprise s'assurera d'obtenir l'ensemble des autorisations et permis nécessaires avant de commencer les travaux de construction. L'entreprise, ses représentants autorisés, ses entrepreneurs et les sous-traitants devront respecter toutes les conditions énoncées dans les permis, les autorisations, les licences et les certificats délivrés à l'entreprise ainsi que dans les plans de gestion du Projet. Les incohérences entre lesdites conditions et les documents contractuels seront résolues au fur et à mesure.
<i>Transmission de l'information</i>	2. L'inspecteur et le conseiller en environnement faciliteront la transmission en temps opportun des données et des mises à jour pertinentes à tout le personnel de l'entreprise et de l'entrepreneur sur le terrain. 3. Conserver au chantier l'ensemble des cartes détaillées du tracé et/ou des documents du Projet relatifs à l'environnement.
<i>PPE et distribution</i>	4. Fournir des copies contrôlées du PPE et les documents connexes liés à l'environnement aux membres clés du personnel de construction du Projet et à l'entrepreneur avant le début des travaux de construction. 5. Le PPE sert de guide de construction en ce qui concerne la gestion des engagements et des enjeux d'ordre environnemental et comprend toutes les données pertinentes provenant de l'évaluation environnementale et socioéconomique (ÉES) et d'autres documents du projet relatifs à l'environnement.

<b>Activité</b>	<b>Mesures préparatoires</b>
<i>Documents du Projet relatifs à l'environnement et inventaires préalables à la construction</i>	6. La cartographie environnementale du tracé et/ou les documents du Projet relatifs à l'environnement renseignent sur les exigences en matière d'environnement et permettent de préciser les plans et autres documents de construction.  7. Fournir à tous les membres du personnel de l'entrepreneur et au personnel clé de construction du Projet les résultats pertinents des inventaires effectués avant la construction afin de signaler les composantes écosensibles. Indiquer les mesures particulières de protection de l'environnement à ces endroits sur les cartes détaillées du tracé et/ou dans les documents du Projet relatifs à l'environnement ainsi que les données pertinentes. Délimiter les emplacements au moyen de balises appropriées et/ou consigner par écrit les coordonnées GPS des endroits devant faire l'objet d'une surveillance après la construction.
<i>Liste des propriétaires fonciers</i>	8. Revoir les demandes inscrites dans la liste des propriétaires fonciers ou formulées pendant les travaux pour s'assurer de leur conformité avec les engagements pris en matière d'environnement.
<i>Qualifications des inspecteurs en environnement</i>	9. Les inspecteurs en environnement embauchés dans le cadre du Projet doivent avoir une expérience de l'inspection et/ou de la planification en matière d'environnement. Ils doivent avoir une connaissance des techniques de construction de pipelines et adopter une approche préventive pour aborder les enjeux environnementaux. En outre, ils doivent être soutenus par les spécialistes en ressources appropriés en environnement, qui ont une expertise des questions particulières liées au Projet et qui seront disponibles sur place ou pourront être consultés, au besoin.
<i>Responsabilités liées à l'inspection environnementale</i>	10. La principale responsabilité de l'inspecteur en environnement est de s'assurer que tous les engagements pris et toutes les conditions liées aux autorisations en matière d'environnement sont respectés et que les travaux sont effectués conformément aux règlements environnementaux en vigueur et aux politiques, aux méthodes et aux spécifications de l'entreprise et de la manière la plus efficiente et la plus efficace possible.



<b>Activité</b>	<b>Mesures préparatoires</b>
<i>Responsabilités liées à l'inspection environnementale (suite)</i>	<p>11. L'inspecteur en environnement a d'autres responsabilités, notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• donner des conseils et des directives d'expert concernant les grandes décisions à prendre ou la marche à suivre pour gérer les principales conditions environnementales;</li><li>• signaler tout déversement conformément aux règlements fédéraux et provinciaux, puis conseiller la direction de l'entreprise quant au nettoyage et à l'élimination des matières, des sols ou des végétaux souillés;</li><li>• surveiller le déroulement des séances d'orientation environnementale présentées au personnel de l'entreprise, de l'organisme de réglementation et de l'entrepreneur, selon les directives du directeur des travaux et du conseiller en environnement;</li><li>• rédiger des rapports quotidiens;</li><li>• préparer, recueillir, structurer et diffuser toute l'information et la documentation liées à l'environnement durant les travaux de construction;</li><li>• au besoin assure la liaison avec les organismes gouvernementaux responsables;</li><li>• superviser les spécialistes en ressources environnementales pouvant être nécessaires pour soutenir le Projet;</li><li>• organiser des réunions sur place, suivant les besoins, afin d'aborder les enjeux particuliers du chantier;</li><li>• participer aux discussions avec les propriétaires fonciers ou les occupants, à la demande de l'agent des terres et du directeur des travaux;</li><li>• revoir les méthodes de construction avec l'équipe du Projet; et</li><li>• recueillir des données environnementales tout au long de la construction aux fins de documentation et de préparation de rapports.</li></ul>
<i>Formation et orientation liées au Projet</i>	<p>12. Élaborer et mettre en œuvre un programme d'orientation en environnement pour s'assurer que toutes les personnes qui participent à la construction du Projet sont au courant des exigences et des sensibilités en matière d'environnement.</p> <p>13. Embaucher les inspecteurs en environnement suffisamment à l'avance, avant le début des travaux de construction, pour qu'ils puissent être formés, participer à l'orientation des autres travailleurs de la construction et passer assez de temps sur le chantier pour examiner les aspects sensibles du Projet sur le plan environnemental.</p> <p>14. Les inspecteurs en environnement seront informés par le conseiller en environnement des aspects sensibles sur le plan environnemental ainsi que des processus et ententes mis en place en la matière.</p> <p>15. Les inspecteurs en environnement prendront connaissance de toute l'information liée au Projet.</p> <p>17. Les inspecteurs en environnement s'assureront qu'un programme d'orientation environnementale est présenté à l'entrepreneur et à l'ensemble du personnel de construction du Projet.</p>

---

<b>Activité</b>	<b>Mesures préparatoires</b>
<i>Non-conformité et résolution</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>18. Les inspecteurs en environnement seront informés de toute situation non conforme par la personne responsable sur place et verront à leur tour à communiquer avec le directeur des travaux. Si le directeur des travaux n'est pas disponible lors d'un cas de non-conformité, l'inspecteur en environnement a le pouvoir de modifier les méthodes de travail, d'améliorer les mesures de protection de l'environnement ou d'interrompre les travaux.</li><li>19. Le directeur des travaux déterminera s'il faut modifier les méthodes de travail ou suspendre les travaux jusqu'à ce que des mesures correctives soient décidées et mises en œuvre. L'inspecteur en environnement participera à la prise de décision.</li><li>20. Les travaux interrompus reprendront seulement lorsque des mesures correctives auront été élaborées et approuvées par l'entreprise. Une fois les mesures correctives approuvées, l'entrepreneur avisera l'équipe de travaux et les activités reprendront selon les mesures correctives adoptées.</li><li>21. L'inspecteur en environnement verra à consigner par écrit toute modification apportée aux méthodes de travail, toute amélioration des mesures de protection de l'environnement et toute situation non conforme.</li></ol>

---

### Gestion du changement

Durant les travaux de construction, il peut se révéler nécessaire de modifier les méthodes ou d'en créer de nouvelles en fonction de conditions de terrain non prévues dans le PPE. La présente méthode donne un aperçu de la marche à suivre.

---

<b>Activité</b>	<b>Mesures préparatoires</b>
<i>Modifications</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>22. Communiquer avec l'inspecteur en environnement lorsque l'état des lieux justifie un changement de méthode pouvant avoir des répercussions environnementales.</li><li>23. Élaborer le changement de méthode en collaboration avec le directeur des travaux, l'inspecteur en environnement et l'équipe de gestion de projet de l'entreprise.</li></ol>

---

<b>Activité</b>	<b>Mesures préparatoires</b>
<i>Modifications (suite)</i>	<p>24. La modification de la méthode comprend ce qui suit :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• description de la modification;</li><li>• endroit;</li><li>• motif du changement;</li><li>• considérations environnementales révisées dans le cadre de la demande de modification;</li><li>• objectifs environnementaux pris en considération dans le cadre de la demande de modification;</li><li>• mesures de protection de l'environnement approuvées ou équivalentes;</li><li>• améliorations apportées aux mesures de protection de l'environnement en place et nouvelles mesures mises en œuvre;</li><li>• esquisse ou photo des lieux aux fins de documentation; et</li><li>• documentation signée par le directeur des travaux, l'inspecteur en environnement, le conseiller en environnement et le gestionnaire de projet.</li></ul> <p>25. Si les modifications respectent les objectifs environnementaux et que l'approbation d'un organisme de réglementation n'est pas requise, aucune discussion supplémentaire avec les organismes de réglementation n'est nécessaire.</p> <p>26. Les modifications qui s'écartent des conditions d'approbation du Projet seront l'objet de discussions avec l'organisme de réglementation et une approbation sera obtenue, au besoin.</p>
<i>Échelle de résolution des problèmes</i>	<p>27. Les préoccupations et les interrogations relatives à l'environnement seront examinées et résolues par l'inspecteur en environnement après consultation du personnel de travaux et, au besoin, du spécialiste en ressources environnementales (spécialiste des sols, biologiste de la faune, archéologue, etc.).</p> <p>28. Les préoccupations ou interrogations relatives à l'environnement peuvent nécessiter la participation de paliers de décision supérieurs. Avant de prendre une décision, l'inspecteur en environnement examinera la situation et s'entretiendra avec le directeur des travaux ou une personne désignée pour analyser les solutions envisageables et les répercussions possibles sur d'autres aspects du Projet.</p> <p>29. En cas d'enjeux ne pouvant être résolus sur le terrain en raison de leur complexité, le directeur des travaux et l'inspecteur en environnement, avant de prendre une décision, consulteront le gestionnaire de projet et le responsable de la conformité environnementale ou son représentant dans le but d'examiner exhaustivement les solutions envisageables et les répercussions possibles sur d'autres aspects du Projet.</p> <p>30. Les solutions mises en œuvre ne compromettront pas les engagements pris dans le cadre du Projet en matière de conformité environnementale. La prise de décision finale et la responsabilité incombent au gestionnaire de projet.</p>

## 5.0 NOTIFICATION DES PARTIES PRENANTES

### Introduction

La communication du calendrier des travaux de construction permettra aux parties prenantes de connaître les activités spécifiques à venir. Ainsi, les propriétaires fonciers, les organismes de réglementation et les intervenants seront en mesure de planifier leurs activités en fonction des travaux de construction qui auront lieu dans leur région.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- interrompre le moins possible les autres utilisations des terres durant les travaux de construction du Projet;
- informer les parties concernées des travaux menés dans le cadre du Projet; et
- maintenir la communication avec les organismes de réglementation compétents tout au long des travaux de construction.

<b>Personnes-ressources</b>	<b>Mesures</b>
<i>Organismes fédéraux, provinciaux et municipaux</i>	1. Informer, s'il y a lieu, tous les organismes-ressources fédéraux et provinciaux responsables ainsi que les représentants municipaux concernés de l'avancement du Projet.
<i>Propriétaires fonciers et locataires</i>	2. Informer tous les propriétaires fonciers et les locataires demeurant le long du tracé du pipeline du calendrier des travaux du Projet avant le début de la construction afin d'éviter ou de réduire les répercussions sur leurs activités.
<i>Collectivités autochtones</i>	3. Fournir aux collectivités autochtones le calendrier des travaux de construction projetés ainsi que les cartes du Projet.
<i>Trappeurs</i>	4. Aviser les trappeurs inscrits au moins deux semaines avant le début des travaux de construction (s'il y a lieu).

## 6.0 PRÉPARATION DE LA CONSTRUCTION

### Introduction

Les entrepreneurs et les sous-traitants de l'entreprise prendront les mesures ci-dessous avant le début de travaux qui perturberont le sol.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement ont pour objectif de s'assurer que :

- toutes les ressources sont adéquatement indiquées et balisées sur le chantier avant le début des travaux de perturbation du sol afin d'éviter ou de tenir au minimum les effets potentiels du Projet;
- l'empreinte de construction est correctement délimitée pour prévenir toute intrusion involontaire; et
- tous les accès aux chantiers sont convenablement indiqués de manière à assurer la sécurité et le respect des normes environnementales.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Piquetage</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pour éviter toute intrusion involontaire, piqueter l'empreinte de construction approuvée afin d'indiquer clairement l'ensemble des limites.</li><li>2. Avant le début des travaux, localiser et baliser l'emplacement des conduites et câbles souterrains appartenant à d'autres entreprises au moyen du service d'appel unique pour s'assurer de la sécurité des ouvriers et du public.</li></ol>
<i>Délimitation des ressources environnementales</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>3. Avant de commencer le déboisement, baliser clairement toutes les ressources sensibles indiquées sur les cartes détaillées du tracé, dans les documents du Projet relatifs à l'environnement et dans les tableaux des mesures d'atténuation particulières selon l'emplacement (tableaux 1 et 2).</li><li>4. Après le déboisement, baliser les ressources sensibles au besoin et ajouter des panneaux indicateurs.</li><li>5. L'inspecteur en environnement confirmera l'emplacement exact de toutes les ressources environnementales sensibles et s'assurera que les repères sont préservés durant la construction.</li><li>6. L'inspecteur en environnement déterminera l'emplacement exact des passages assurant la circulation de la faune et en avisera l'entrepreneur.</li></ol>
<i>Délimitation des accès</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>7. Délimiter clairement les zones d'accès restreint et en limiter l'accès au personnel de construction.</li></ol>
<i>Exposition des lignes sous tension/ Excavation par aspiration</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Récupérer la couche de sol arable avant de procéder à l'excavation par aspiration dans toutes les zones à potentiel agricole.</li><li>9. Vider le camion d'excavation par aspiration sur le sous-sol, aux endroits réservés à cette fin (par exemple aux traversées de routes où la couche de sol arable a été enlevée). S'assurer que les résidus aspirés sont confinés à la zone de rejet désignée (afin d'éviter leur rejet dans un plan d'eau ou sur la couche de sol arable). Consulter le plan de gestion de la boue aspirée (annexe 1F).</li></ol>
<i>Plan de nivellement</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>10. L'entrepreneur doit soumettre un plan de nivellement pour approbation, tel qu'indiqué dans les contrats. Le plan de nivellement sera examiné par l'inspecteur en environnement, qui s'assurera qu'il ne nuit pas aux ressources environnementales.</li></ol>



---

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Plan de nivellement (suite)</i>	11. Avant de commencer les travaux, l'entreprise obtiendra l'autorisation d'utiliser des aires de travail temporaires supplémentaires pour stocker les déblais de tranchée ou de nivellement.

---

## 7.0 MESURES PARTICULIÈRES DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

### Introduction

La présente section du PPE décrit les mesures particulières de protection de l'environnement qui seront prises dans le cadre du Projet afin de protéger les composantes écosensibles relevées dans l'ÉES et s'ajoutent aux mesures générales de protection de l'environnement énoncées dans d'autres sections du PPE. Les mesures de protection particulières sont indiquées sur les cartes détaillées du tracé ainsi que dans les documents du Projet relatifs à l'environnement, y compris dans le tableau 1, à la section 8.4 Franchissement des cours d'eau.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- garantir l'identification et la protection des ressources biophysiques et culturelles indiquées dans les documents du Projet relatifs à l'environnement;
- mettre en œuvre des mesures d'atténuation particulières pour les phases de construction et de remise en état de manière à tenir au minimum les répercussions sur les composantes environnementales, dans les cas où il n'est pas possible de les éviter techniquement ou économiquement.

**TABLEAU 1 MESURES D'ATTÉNUATION PROPRE AU PROJET**

Superficie	Composantes du Projet		Enjeux	Période particulière	Atténuation
	Station de compression de Bromont	Interconnexion de Saint-Basile			
<b>Sol et productivité du sol</b>					
ZIP	✓	✓	Changement de la capacité du sol pendant la construction	N/A <sup>3</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le sol arable et les déblais de décapage provenant des zones de perturbation temporaire seront entreposés et réutilisés pour la remise en état du site.</li> <li>Le sol arable et les déblais de décapage provenant de l'empreinte permanente des installations seront récupérés et entreposés dans des zones désignées à cet effet de façon à ne causer ni érosion ni sédimentation.</li> <li>Le nivellement du site sera effectué de manière à ce que le drainage de surface de l'empreinte du site de construction soit dirigé vers les endroits appropriés.</li> <li>Tout matériau excédentaire non nécessaire pour établir les contours définitifs du site sera entreposé ou éliminé à un endroit approuvé par l'entreprise. Les piles de sol entreposé devront être stabilisées afin de prévenir l'érosion et de permettre la gestion de la végétation. La pile sera recouverte d'une couche arable ou de bandes de terre végétale d'une épaisseur suffisante pour soutenir la végétation, puis ensemencée, à moins d'indication contraire de la part de l'entreprise.</li> </ul>
<b>Qualité de l'eau et quantité</b>					
ZEL <sup>1</sup>	✓	✓	Changement de la qualité de l'eau de surface pendant la construction	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire le déboisement à moins de 10 m d'un cours d'eau afin de protéger la zone riveraine. Délimiter clairement la zone avant le début des activités de déboisement.</li> </ul>
<b>Poisson et habitat du poisson</b>					
ZEL	✓	✓	Modification de la fonction de l'habitat riverain ou de l'habitat aquatique pendant la construction	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interdire le déboisement à moins de 10 m d'un cours d'eau afin de protéger la zone riveraine. Délimiter clairement la zone avant le début des activités de déboisement.</li> </ul>

**TABLEAU 1 MESURES D'ATTÉNUATION PROPRE AU PROJET**

Superficie	Composantes du Projet		Enjeux	Période particulière	Atténuation
	Station de compression de Bromont	Interconnexion de Saint-Basile			
<b>Végétation</b>					
ZIP	✓	✓	Changement des communautés végétales indigènes	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le bois marchand sera récupéré selon les préférences du propriétaire foncier.</li> </ul>
ZIP	✓	✓	Introduction ou propagation d'espèces floristiques exotiques envahissantes pendant la construction	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer des panneaux d'avertissement aux endroits infestés de plantes nuisibles avant le début des travaux.</li> <li>Effectuer un nettoyage à la pelle et au balai ou à l'air comprimé avant de déplacer l'équipement à partir de tout endroit identifié comme étant infesté de plantes nuisibles.</li> </ul>
<b>Milieux humides</b>					
ZIP	✓		Perte ou perturbation de milieux humides	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir des compensations financières pour la perte de milieux humides conformément à la <i>Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques</i> (L.Q. 2017, c 14).</li> </ul>
<b>Faune et habitat faunique</b>					
ZIP	✓	✓	<ul style="list-style-type: none"> <li>Changement dans la disponibilité de l'habitat faunique</li> <li>Changement dans la connectivité des habitats et les déplacements de la faune</li> <li>Changement du risque de mortalité pendant la construction</li> </ul>	Période de nidification principale (PNP), 15 avril au 13 août.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Si des activités de nettoyage sont prévues pendant la période de nidification principale dans la région de conservation des oiseaux migrateurs, consulter le Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids (annexe 1F).</li> <li>Si un nid actif est trouvé, il fera l'objet de mesures d'atténuation propres au site (c.-à-d. établissement d'une zone de protection clairement indiquée autour du nid et/ou une surveillance non intrusive) selon le Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids (annexe 1F).</li> <li>L'entrepreneur installera une signalisation appropriée et fournira et installera une barrière d'exclusion pour les amphibiens et les reptiles, selon les directives de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée, en consultation avec le spécialiste de la faune.</li> <li>Au besoin, effectuer des recherches dans la zone clôturée du Projet et déplacer les salamandres et les couleuvres trouvées dans la zone d'exclusion (distance et emplacement à déterminer). Obtenir les permis applicables (c.-à-d. le permis SEG) pour la manipulation des salamandres et des couleuvres auprès du Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP).</li> </ul>

**TABLEAU 1 MESURES D'ATTÉNUATION PROPRE AU PROJET**

Superficie	Composantes du Projet		Enjeux	Période particulière	Atténuation
	Station de compression de Bromont	Interconnexion de Saint-Basile			
					<ul style="list-style-type: none"> <li>Les barrières d'exclusion ne devraient pas être enlevées avant la fin de la construction.</li> </ul>
<b>Émissions atmosphériques et émissions de gaz à effet de serre</b>					
ZER <sup>2</sup>	✓		Changement de la qualité de l'air ambiant pendant l'exploitation	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>La turbine à combustion et le groupe électrogène seront des équipements à faible taux de NOx.</li> <li>Mettre en œuvre le Programme de détection des émissions fugitives et de réparation de TC Énergie pendant l'exploitation afin d'identifier et de réduire les émissions fugitives.</li> </ul>
<b>Environnement acoustique</b>					
ZEL	✓	✓	Augmentation temporaire et locale du bruit ambiant pendant la construction	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les activités de construction devraient avoir lieu 5 jours par semaine, jusqu'à 10 heures par jour.</li> <li>Répondre aux préoccupations dans les meilleurs délais et déterminer si des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires.</li> </ul>
ZEL	✓		Augmentation locale du bruit ambiant pendant l'exploitation	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les spécifications acoustiques minimales pour l'enceinte du compresseur, les éléments de ventilation et l'isolation des conduites, le cas échéant, seront intégrées dans la conception et l'ingénierie du Projet.</li> <li>Veiller à ce que les éléments de conception qui servent de mesures de contrôle du bruit soient mis en œuvre pour assurer la conformité aux limites réglementaires en matière de bruit. Se reporter à l'étude sonore prévisionnelle (Annexe C de l'EES).</li> </ul>

## Notes:

<sup>1</sup> ZEL : Zone d'étude locale<sup>2</sup> ZER : Zone d'étude régionale<sup>3</sup> N/A : Non applicable



## 8.0 CONSTRUCTION DU PROJET

### 8.1 Mesures générales de protection de l'environnement

#### Introduction

Les mesures générales de protection de l'environnement décrites ci-dessous s'appliquent à l'ensemble des activités et des aires de travail tout au long des travaux de construction. Elles sont suivies de mesures détaillées pour chaque activité de construction ou d'entretien.

#### Objectif

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- éviter ou tenir au minimum les effets néfastes possibles sur l'environnement liés aux activités générales de construction et d'entretien du pipeline.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Personnes-ressources en matière de réglementation</i>	1. Consigner les coordonnées de toutes les personnes-ressources sur le terrain en matière de réglementation et les remettre au directeur des travaux et au conseiller en environnement.
<i>Accès</i>	2. Mettre en place une signalisation pour interdire aux personnes non autorisées d'accéder à l'empreinte de construction pendant les travaux. 3. Mettre en place des membranes géotechniques, des plateformes de construction, des matelas de bois ou du pontage pour le franchissement des zones humides. 4. Restreindre les travaux à l'empreinte de construction approuvée. La circulation sur le chantier sera soumise aux règlements en matière de sécurité et de fermeture de routes. 5. Pour connaître les autres mesures et lignes directrices concernant l'accès à l'empreinte de construction et aux routes qui y mènent, se reporter au plan de gestion et de contrôle de la circulation (annexe 1F).
<i>Réservoirs d'eau</i>	6. L'entrepreneur est tenu de s'assurer de la propreté des réservoirs de stockage ou de transport d'eau (camions-citernes, matériel d'excavation par aspiration, réservoirs d'eau de fracturation, etc.) avant leur utilisation. L'entrepreneur doit, à la demande de l'entreprise, fournir une preuve écrite de propreté.

Activité ou préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Réservoir de confinement secondaire</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>7. S'assurer que les pompes, les génératrices, les tours d'éclairage, le matériel de chauffage et les contenants à main de carburant utilisés à moins de 100 m d'un plan d'eau sont doublés d'un réservoir de confinement secondaire d'une capacité équivalant à 125 % du réservoir principal. Cela s'applique aux réservoirs de confinement secondaire construits sur place. Si le matériel comporte un réservoir à double paroi ou de type « Envirotank », la capacité du réservoir de confinement doit être d'au moins 110 % celle du réservoir principal.</li><li>8. La totalité des réservoirs de carburant, des matières dangereuses et des produits chimiques doit être entreposée dans un réservoir de confinement secondaire, conformément aux exigences énoncées dans le plan de gestion des déchets et des produits chimiques (annexe 1F).</li><li>9. Ne pas permettre l'entreposage de carburant, d'hydrocarbures ou de matières dangereuses à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, sauf en présence d'une enceinte de confinement secondaire.</li></ol>
<i>Contrôles d'érosion – Pompage de l'eau</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>10. L'emplacement de toutes les aires d'entreposage doit être approuvé par l'inspecteur en environnement.</li><li>11. Rejeter l'eau retirée de l'empreinte du Projet sur des surfaces stables de manière à ne pas causer l'érosion des sols ou la sédimentation du cours d'eau.</li><li>12. Rejeter l'eau pompée vers des zones stables et ayant une bonne couverture végétale, sur des bâches, des plaques, des roches, des sacs de sable ou dans des bassins de décantation, des sacs filtrants ou tout autre dispositif de filtrage de sédiments approprié. Assécher de façon à ne pas provoquer l'érosion ou à ne pas permettre aux sédiments de retourner dans le cours d'eau ou le plan d'eau.</li><li>13. Ne pas laisser l'eau pompée s'écouler directement dans un cours d'eau. Si l'eau doit être évacuée sur un terrain privé, il faut obtenir le consentement du propriétaire foncier au préalable.</li><li>14. L'entrepreneur s'assurera que la prise d'eau de la pompe est surélevée afin de tenir au minimum le pompage de sédiments.</li><li>15. L'entrepreneur s'assurera que les boyaux et les pompes sont de dimension et de capacité suffisantes pour amener l'eau jusqu'à l'emplacement choisi.</li><li>16. L'entrepreneur s'assurera que les boyaux sont en bon état et que les boyaux déchirés ou rompus sont réparés ou remplacés.</li></ol>
<i>Puits d'eau</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>17. À partir de l'examen des registres de puits d'eau, des données géologiques régionales et des renseignements recueillis sur les emplacements visés, fournir aux propriétaires de puits la possibilité de participer à un programme de surveillance de la qualité de l'eau des puits avant le début des travaux afin d'établir la qualité et la quantité de référence.</li></ol>
<i>Hydrologie</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>18. En présence de sources d'eau et d'approvisionnement en eau souterraine, l'entreprise examinera la zone et déterminera les mesures d'atténuation qui s'imposent.</li><li>19. Pratiquer des brèches dans les andains aux endroits où l'eau s'écoule sur un terrain en pente et partout où l'eau s'infiltré afin de réduire toute perturbation de l'écoulement naturel des eaux.</li></ol>

Activité ou préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Faune</i>	<p>20. Pratiquer des brèches dans les andains (déblais de sol arable, de nivellement, de rémanents et de neige) et les tuyaux alignés aux endroits où il y a des signes évidents d'écoulement d'eau et de circulation d'animaux sauvages pour ne pas créer d'entrave et permettre au bétail, aux véhicules et à la machinerie de traverser l'empreinte de construction. L'emplacement approprié des brèches sera déterminé sur le terrain par l'inspecteur en environnement. Ces brèches doivent être alignées les unes aux autres.</p> <p>21. Les enjeux imprévus concernant la faune pendant les travaux seront résolus en collaboration par l'inspecteur en environnement, le spécialiste de la faune et les organismes de réglementation responsables, s'il y a lieu.</p> <p>22. La présence d'animaux sauvages ou d'élevage dans la tranchée, ou pendant toute autre activité ou dans toute installation liée au Projet, doit être signalée à l'inspecteur en environnement, qui communiquera avec l'organisme de réglementation responsable, au besoin. Dans le cas d'animaux d'élevage, l'agent des terres affecté au Projet communiquera avec le propriétaire foncier.</p> <p>23. Le personnel travaillant au projet n'est pas autorisé à chasser ou à pêcher sur l'empreinte de construction.</p> <p>24. Il est interdit de déranger ou de nourrir les animaux sauvages ou d'élevage. Ne pas permettre au personnel de construction de circuler sur l'empreinte de construction avec un chien. Les armes à feu sont interdites dans les véhicules du Projet, sur l'empreinte de construction et aux installations liées au Projet. En outre, interdire toute utilisation récréative des véhicules tout-terrain (VTT) ou des motoneiges par le personnel sur l'empreinte de construction. Signaler immédiatement tout incident lié à un animal sauvage à un représentant de TCPL.</p>
<i>Espèces d'animaux sauvages inscrites ou sensibles</i>	<p>25. Si l'on découvre une espèce sauvage inscrite ou sensible ou des indices de son habitat (tanières, nids, etc.) pendant les travaux de construction, informer l'inspecteur en environnement et mettre en œuvre le plan d'intervention en présence d'une espèce sauvage préoccupante (annexe 1E).</p> <p>26. Signaler à l'inspecteur en environnement toute observation d'espèces sauvages d'intérêt dans le cadre du Projet. Les observations seront consignées par écrit et des mesures de protection peuvent être mises en place.</p>
<i>Plantes rares/ communautés écologiques rares</i>	<p>27. Si des plantes ou des communautés écologiques rares non encore repérées sont découvertes dans l'empreinte de construction avant le début des travaux, mettre en œuvre le plan d'intervention en présence d'espèces végétales et de communautés écologiques préoccupantes (annexe 1E).</p> <p>28. Baliser clairement l'emplacement des plantes rares avant le début des travaux de construction du Projet.</p> <p>29. Avant les travaux de construction, revoir les mesures d'atténuation à prendre en présence de plantes ou de communautés écologiques rares avec le personnel de l'entrepreneur pour s'assurer que les méthodes à suivre sont bien comprises.</p>
<i>Utilisation d'herbicides</i>	<p>30. Restreindre l'application générale d'herbicides près des plantes ou des communautés écologiques rares. La pulvérisation d'herbicides, l'assèchement, le fauchage ponctuels et l'arrachage manuel sont des mesures acceptables pour lutter contre les plantes nuisibles dans ces zones.</p>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Utilisation d'herbicides (suite)</i>	31. Interdire l'utilisation d'herbicides à moins de 30 m d'un plan d'eau, à moins que l'application soit effectuée par un pulvérisateur terrestre ou autorisée par un organisme de réglementation responsable.
<i>Plantes nuisibles</i>	32. Tout le matériel qui arrive au chantier doit être propre et exempt de terre ou de débris végétaux. Le matériel sera examiné par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée, puis approuvé et marqué ou étiqueté de manière appropriée si son état est jugé convenable. Le matériel dont l'état n'est pas convenable sera interdit d'accès à l'empreinte de construction tant qu'il n'aura pas été nettoyé, revu par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée et jugé satisfaisant. 33. Mettre en place des mesures d'atténuation pour toute zone infestée de plantes nuisibles ou interdites. 34. Enlever la couche de sol arable et les déblais de décapage sur l'empreinte de construction sur les terres aux prises avec une infestation locale de plantes nuisibles. Stocker en andains séparés la terre contenant des plantes exotiques envahissantes afin d'éviter de la mélanger à la terre environnante durant le nivellement et le nettoyage final. 35. Vérifier la présence de plantes nuisibles dans les piles de sol arable et de déblais de décapage durant les travaux et prendre des mesures correctives (pulvérisation, fauchage, arrachage manuel) afin d'éviter l'infestation lorsque cela est justifié. 36. En cas de découverte d'emplacements infestés de plantes nuisibles ou interdites sur l'empreinte de construction pendant les travaux, l'inspecteur en environnement sera sollicité et établira des mesures d'atténuation ou de gestion appropriées avant la continuation des travaux. 37. À moins qu'un certificat d'analyse d'herbes soit fourni, les sources de matériaux de construction comme le sable, le gravier, la roche, la paille et le paillis seront examinées pour s'assurer qu'elles sont exemptes de plantes nuisibles, dans la mesure du possible. Si l'on soupçonne que des sources contiennent des plantes nuisibles, des échantillons seront prélevés et analysés en laboratoire pour s'assurer qu'ils répondent aux exigences de l'organisme de réglementation responsable avant l'obtention des matériaux ou leur transport jusqu'au chantier du Projet. 38. S'il faut utiliser de la paille, celle-ci sera prise dans la zone du Projet dans la mesure du possible. En l'absence de source locale d'approvisionnement, l'approbation du propriétaire foncier et de l'organisme de réglementation responsable sera obtenue, s'il y a lieu, avant d'en importer de l'extérieur de la zone du Projet. Les sources possibles seront l'objet d'une inspection, dans la mesure du possible, pour vérifier si elles contiennent des plantes nuisibles. Avant de s'approvisionner en paille d'une source autre que le propriétaire foncier, des dispositions seront prises (évaluation des terres et analyse de la paille par un laboratoire indépendant) pour empêcher l'introduction ou la prolifération de plantes nuisibles.
<i>Milieux humides</i>	39. L'Entreprise obtiendra l'autorisation requise pour des travaux de construction en milieu humide lorsque requis. Construire les traversées de milieux humides en conformité avec les exigences réglementaires applicables.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Milieux humides (suite)</i>	<p>40. Limiter dans la mesure du possible l'enlèvement de la végétation dans les milieux humides.</p> <p>41. Couper au ras du sol, faucher ou déchiqueter la végétation dans les milieux humides au lieu de l'arracher. La méthode d'enlèvement de la végétation dans les milieux humides est soumise à l'approbation de l'entreprise.</p> <p>42. Acheminer les déblais de nivellement loin des milieux humides.</p> <p>43. Réduire le nivellement à l'intérieur des milieux humides. Ne pas créer d'aire temporaire de travail à l'intérieur de milieux humides, à moins d'une nécessité dictée par les conditions du chantier. Toute aire temporaire de travail créée dans un milieu humide doit être approuvée par l'inspecteur en environnement.</p> <p>44. Si l'état du sol du chantier est tel qu'il peut se compacter, se mélanger ou qu'il peut s'y créer des ornières, tenir au minimum la perturbation du sol en installant une couche protectrice, comme un tapis ou un géotextile biodégradable, et des rampes en argile ou d'autres matériaux approuvés entre la couche de semis des milieux humides et le matériel de construction.</p> <p>45. Remblayer la tranchée le plus rapidement possible et rétablir la topographie préconstruction à l'intérieur des milieux humides afin d'assurer le drainage transversal de l'emprise.</p> <p>46. L'Entrepreneur utilisera des bermes, des fossés transversaux, des barrières à sédiments et/ou toute autre mesure appropriée pour prévenir l'érosion et la sédimentation dans les milieux humides adjacents, à moins d'indication contraires de l'Entreprise. Se référer au Plan d'intervention contre l'érosion du sol (annexe 1E) pour des mesures additionnelles.</p> <p>47. Le rétablissement naturel est la méthode de remise en état à privilégier. Ne pas ensemençer les milieux humides.</p> <p>48. L'Entreprise obtiendra une autorisation réglementaire pour remblayer un milieu humide lorsque requis</p>
<i>Ressources historiques et paléontologiques Possibles restes humains</i>	<p>49. En présence d'éléments historiques ou paléontologiques (par exemple des pointes de flèche, des os modifiés, des fragments de poterie ou des fossiles) non encore repérés sur l'empreinte de construction ou le chantier durant les travaux de construction, mettre en œuvre les mesures énoncées dans le plan d'intervention en présence de ressources patrimoniales (annexe 1E).</p> <p>50. Interdire au personnel du Projet de prélever des ressources historiques.</p> <p>51. Si des restes humains sont découverts sur l'empreinte de construction ou le chantier durant les travaux de construction, mettre en œuvre les mesures énoncées dans le plan d'intervention en présence de ressources patrimoniales (annexe 1E).</p>
<i>Ressources liées à l'utilisation traditionnelle des terres</i>	<p>52. En présence de lieux servant à l'utilisation traditionnelle des terres non encore repérés sur l'empreinte de construction durant les travaux, mettre en œuvre les mesures énoncées dans le plan d'intervention en présence de terres utilisées à des fins traditionnelles (annexe 1E).</p>



<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Élimination des déchets</i>	53. L'entrepreneur ramassera tous les débris de construction et tous les autres déchets et les acheminera vers un site autorisé, conformément au plan de gestion des déchets et des produits chimiques (annexe 1F) et au plan d'intervention en cas de déversement (annexe 1E), à moins d'une autorisation contraire de l'inspecteur en environnement.
<i>Sols contaminés</i>	54. En cas de découverte de sols contaminés pendant les travaux de construction, mettre en œuvre le manuel de gestion des matières dangereuses et des déchets de TC Énergie ainsi que le plan d'intervention sur sols contaminés.
<i>Prévention des incendies</i>	55. S'assurer que le personnel est informé des bonnes méthodes d'élimination des tiges de soudage, des mégots de cigarette et de toute autre matière chaude ou en combustion. 56. Fumer uniquement dans les zones prévues à cet effet. 57. Avant le début des travaux, l'entrepreneur désignera un de ses employés comme chef de lutte contre les incendies. Ce dernier doit connaître les techniques et le matériel de lutte contre les incendies et avoir un certain niveau de qualification et d'expérience en la matière ou des connaissances des conditions météorologiques propices aux feux de forêt et du comportement du feu. 58. Le matériel d'incendie nécessaire sera disponible sur place, conformément au règlement de l'organisme responsable. 59. Tout le matériel motorisé doit transporter un extincteur pleinement chargé. Le chef de lutte contre les incendies s'assurera que des extincteurs pleinement chargés sont sur place et que tout le matériel d'incendie est présent et en bon état. 60. Le matériel d'incendie et l'approvisionnement en eau sur place doivent être augmentés à mesure que le risque d'incendie augmente. 61. S'assurer que l'entrepreneur a à portée de main le matériel nécessaire pour lutter contre tout incendie pouvant être déclenché par ses activités, conformément aux règlements provinciaux et aux organismes de réglementation responsables. 62. Brûler les débris de coupe uniquement avec la permission des organismes de réglementation et seulement si les conditions s'y prêtent. Si le brûlage est retardé, stocker les débris de coupe sur l'empreinte de construction. Toute activité de brûlage doit être réalisée conformément aux permis et aux règlements pertinents. 63. Pour les activités qui ont lieu entre le 1 <sup>er</sup> mars et le 1 <sup>er</sup> novembre, consulter le site Web de la SOPFEU ( <a href="http://www.sopfeu.qc.ca">www.sopfeu.qc.ca</a> ) pour déterminer le degré de danger concernant l'emplacement et le communiquer régulièrement au personnel sur le terrain. 64. En cas d'incendie ou de risque très élevé, prendre les mesures de suppression indiquées dans le plan d'intervention en cas d'incendie (annexe 1E).

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Prévention et confinement des déversements</i>	<p>65. L'entrepreneur est tenu de signaler immédiatement tout déversement, quelle qu'en soit l'ampleur, à l'inspecteur en environnement ou à la personne désignée.</p> <p>66. Tous les chantiers seront dotés de matériel approprié de prévention, d'intervention, de confinement et de récupération en cas de déversement, conformément au plan de gestion des déchets et des produits chimiques (annexe 1F).</p> <p>67. En cas de déversement accidentel, des mesures de gestion, de confinement, de récupération et de nettoyage doivent être mises en œuvre immédiatement pour tenir au minimum le risque d'effets néfastes sur l'environnement et la santé ou pour s'assurer que le déversement ne s'étend pas ni ne prend d'ampleur. Consulter le plan d'intervention en cas de déversement (annexe 1E).</p> <p>68. Tout le matériel qui arrive sur les lieux doit être exempt de fuites et en bon état de fonctionnement. Le matériel qui fuit ou n'est pas en bon état de fonctionnement à son arrivée sera interdit d'accès à l'empreinte de construction tant qu'il n'aura pas été réparé, revu par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée et jugé satisfaisant.</p> <p>69. L'entrepreneur s'assurera que le matériel est vérifié périodiquement et ne laisse échapper aucun fluide.</p> <p>70. Ne pas laver le matériel ou la machinerie à moins de 30 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.</p> <p>71. Le matériel à utiliser à l'intérieur ou à proximité d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau doit être propre et sa surface, exempt de graisse, d'huile ou d'autres fluides, de boue, de terre ou de végétation avant d'entrer dans le cours d'eau ou le plan d'eau.</p> <p>72. Les camions ravitailleurs de carburant, les véhicules de service et les camionnettes munies d'un réservoir à carburant dans leur boîte doivent transporter du matériel de prévention, de confinement et de nettoyage de déversement qui convient à la quantité de carburant ou d'hydrocarbures qu'ils transportent.</p> <p>73. Le matériel d'urgence en cas de déversement qui équipe les unités d'intervention environnementale ou les camions ravitailleurs de carburant en vrac et les véhicules de service postés à proximité de cours d'eau ou de plans d'eau doit convenir aux interventions sur la terre et sur l'eau.</p>
<i>Ravitaillement en carburant et entretien du matériel</i>	<p>74. Effectuer le ravitaillement à au moins 100 m de tout cours d'eau ou plan d'eau dans la mesure du possible.</p> <p>75. Prendre les mesures ci-dessous pour réduire le risque de déversement de carburant dans l'eau : Si le ravitaillement doit s'effectuer à moins de 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, s'assurer :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ qu'aucun contenant, boyau et buse fuit;</li><li>▪ que toutes les buses de ravitaillement sont munies d'un dispositif de fermeture automatique; et</li><li>▪ que des opérateurs sont postés à chaque extrémité du tuyau pendant le ravitaillement.</li></ul> <p>76. En cas de déversement, consulter le plan d'intervention en cas de déversement (annexe 1E).</p>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Qualité de l'air et émissions</i>	77. Laisser le moins possible les moteurs tourner au ralenti. 78. L'entrepreneur s'assurera que le matériel est bien entretenu et ne laisse échapper aucun fluide. 79. Autant que possible, utiliser des véhicules pouvant recevoir plusieurs personnes pour le transport des travailleurs jusqu'au chantier et leur retour.
<i>Mesures de lutte antipoussière</i>	80. Si les circulations occasionnées par le Projet produisent une quantité de poussière dangereuse ou nuisible pour les résidents du secteur, épandre du chlorure de calcium (ou un produit équivalent approuvé) ou de l'eau sur les routes d'accès existantes. Sur l'empreinte de construction, seule l'eau sera utilisée pour réduire la quantité de poussière produite.
<i>Bruit</i>	81. S'assurer que les dispositifs antibruit sur le matériel sont en bon état de fonctionnement. Prendre des mesures raisonnables pour limiter le bruit des travaux près des zones résidentielles.
<i>Clôtures</i>	82. Renforcer adéquatement toutes les clôtures coupées à l'occasion des travaux et les équiper de barrières temporaires. Les barrières temporaires seront constituées d'au moins trois fils. Garder les barrières fermées, sauf pour laisser passer des véhicules.

## 8.2 Déboisement et élimination de la végétation

### Introduction

L'entrepreneur de l'entreprise et les sous-traitants prendront les mesures ci-dessous à l'étape du déboisement dans le cadre des travaux de construction ou d'entretien du Projet.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- limiter l'empreinte de construction à l'aire de travail approuvée;
- limiter la perturbation de la végétation (cultures et végétation indigène) dans la mesure du possible; et
- réduire la perturbation en surface dans la mesure du possible.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Perturbation minimale en surface</i>	1. Quand le décapage et le nivellement ne sont pas nécessaires sur sol gelé et sur les terres publiques non agricoles, employer des techniques de perturbation minimale en surface conformément au schéma type STDS-03-ML-05-445 de l'annexe 1D et tel qu'indiqué sur les cartes détaillées du tracé ainsi que dans les documents du Projet relatifs à l'environnement.
<i>Déboisement</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Enlever les billots, les souches, les broussailles et toute autre végétation se trouvant à l'intérieur des limites balisées de l'empreinte de construction. Les méthodes de déboisement devront tenir compte de l'exploitation des terres et des exigences des propriétaires fonciers et des locataires.</li><li>3. Enlever de l'empreinte les arbres qui représentent un danger pendant les travaux de construction, après consultation de l'inspecteur en environnement.</li><li>4. Enlever immédiatement tout arbre endommagé pendant le déboisement et la construction. Un arbre endommagé est un arbre qui présente une blessure ou une perte d'écorce sur 50 % de sa circonférence.</li><li>5. Effectuer le déboisement près des cours d'eau ou des milieux humides de la façon décrite aux sections 7.0 et 8.4 du présent PPE.</li><li>6. Durant le déboisement, faire tomber les arbres à l'intérieur de l'empreinte de construction dans la mesure du possible. Récupérer les arbres qui tombent par inadvertance dans la zone non déboisée.</li><li>7. Durant le déboisement, éviter de perturber les composantes écosensibles qui ont été balisées par une signalisation ou une clôture appropriée. L'inspecteur en environnement et le spécialiste en ressources environnementales compétent détermineront la zone de protection à respecter au pourtour de ces composantes, s'il y a lieu.</li><li>8. Dans la mesure du possible, laisser les souches en place, surtout sur les berges de cours d'eau, afin d'assurer la stabilité de la surface. Les souches enlevées seront utilisées comme rémanents ou éliminées par brûlage ou déchiquetage, si ces techniques sont approuvées.</li></ol>
<i>Sites archéologiques connus</i>	9. Ne pas permettre le déboisement à proximité de sites archéologiques connus, à moins d'une autorisation de l'organisme de réglementation responsable.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Rémanents</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>10. Lorsque des portions de l'empreinte de construction ont besoin d'un épandage de rémanents pour faciliter l'accès ou pour contrôler l'érosion, s'assurer de disposer de suffisamment de bois de dimension appropriée.</li><li>11. En consultation avec les propriétaires fonciers et l'organisme de réglementation responsable, déterminer l'emplacement possible de l'épandage et le matériau à utiliser, conformément aux schémas types (annexe 1D, schémas STDS-03-ML-05-312 et STDS-03-ML-05-313).</li><li>12. Placer les rémanents de manière qu'ils ne présentent pas un risque d'incendie ou ne facilitent pas le déclenchement d'un incendie le long de l'empreinte de construction.</li></ol>
<i>Terrain humide/ fondrière</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>13. Si le sol n'est pas gelé durant les travaux de construction, consulter le plan d'intervention sur sols mouillés (annexe 1E). Installer des rondins, des matelas de bois ou l'équivalent, tel qu'approuvé par l'entreprise, dans les zones où le terrain est humide afin de réduire la perturbation du terrain et les dommages à la structure du sol. Ces matériaux seront enlevés au moment du nettoyage.</li></ol>
<i>Bois marchand et récupérable</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>14. Le bois marchand doit être coupé et récupéré tel qu'indiqué dans le plan de récupération du bois d'œuvre ainsi que dans l'entente de gestion des forêts du titulaire (s'il y a lieu). Les arbres doivent être coupés le plus près possible du sol afin de réduire la quantité de débris ligneux à la suite des activités de déboisement.</li><li>15. Ne pas détruire le bois récupérable au moyen d'un buteur.</li><li>16. Interrompre les travaux de débusquage du bois ou mettre en œuvre d'autres méthodes lorsqu'on risque d'endommager le bois marchand en le mettant en contact avec des sols détrempés ou boueux.</li></ol>
<i>Aires d'empilement</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>17. Dans la mesure du possible, établir les aires d'empilement du bois dans les endroits déjà perturbés. Éviter de niveler les aires d'empilement. Ne pas récupérer le sol arable ou la couche supérieure vis-à-vis les aires d'empilement. Le bois marchand doit être débusqué jusqu'à l'aire d'empilement la plus proche, où il doit être traité (p. ex., ébranché et écimé) avant d'être empilé. Les cimes et les branches doivent être brûlées sur le bord de la tranchée, près de l'aire d'empilement lorsqu'autorisé par la réglementation.</li></ol>
<i>Bois invendable</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>18. Pour faciliter le maintien d'une surface de sol intacte dans les aires ne nécessitant pas de nivellement, utiliser des instruments entraînant une perturbation minimale de la surface, comme une déchiqueteuse, un coupe-broussailles ou tout autre équipement. Le bois invendable doit être déchiqueté ou débusqué jusqu'à la pile de débris à brûler la plus proche.</li></ol>
<i>Essouchage</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>19. Essoucher seulement aux endroits où le décapage et le nivellement sont nécessaires.</li><li>20. Enlever les souches et les racines des arbres, au besoin, au moyen d'une excavatrice munie d'un pouce ou de tout autre équipement afin de préserver la matière organique de surface.</li><li>21. Procéder au déchiquetage des souches plutôt qu'à l'essouchage dans les endroits où le décapage et le nivellement ne sont pas nécessaires.</li><li>22. Réduire l'essouchage près des cours d'eau, des fondrières et de toute autre aire détrempée afin de faciliter la restauration des communautés d'arbustes.</li></ol>



---

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Élimination des déchets</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>23. La méthode à employer pour éliminer les arbres et les broussailles doit faire l'objet d'un accord avec les propriétaires fonciers, les occupants et l'organisme de réglementation responsable si le tracé traverse des terres publiques.</li><li>24. Éliminer tous les résidus de bois non récupérés à des fins commerciales ou nécessaires pour la gestion des accès ou de l'érosion en les faisant brûler ou en les réduisant en copeaux, à moins d'indication contraire de l'inspecteur en environnement et du directeur des travaux.</li><li>25. Obtenir les permis pertinents avant de faire brûler les débris de bois. Respecter la marche à suivre contenue dans les règlements pertinents.</li><li>26. Ne pas brûler de débris à moins de 100 m d'un cours d'eau, sauf autorisation contraire de l'inspecteur en environnement.</li><li>27. Prendre des mesures pour limiter la production de fumée, notamment en faisant brûler de plus petites piles, en évitant le plus possible de faire brûler des matières humides et en faisant en sorte que les tas de résidus occupent une place minimale au sol.</li><li>28. Éviter d'installer les piles de débris à brûler dans des zones riches en tourbe où des incendies résiduels pourraient persister après la construction. Les piles de débris à brûler seront installées le long de la tranchée ou dans des zones approuvées, exemptes de déblais de décapage.</li><li>29. Si on élimine du bois et des broussailles par des moyens mécaniques (c'est-à-dire par déchiquetage), l'épaisseur maximale de la couche de paillis est de 5 cm ou moins selon la réglementation provinciale pertinente. Obtenir l'autorisation du propriétaire foncier avant d'entreprendre des travaux de déchiquetage sur des terres privées.</li></ol>

---

### 8.3 Récupération de la couche de sol arable et des déblais de décapage et nivellement

#### Introduction

Le sol arable sera récupéré tel qu'indiqué sur les cartes détaillées du tracé et dans les autres documents du Projet relatifs à l'environnement. L'épaisseur de sol à récupérer et les méthodes de manutention de ce sol ont été déterminées en fonction de l'utilisation actuelle des terres et de l'inventaire des sols effectués sur le terrain afin d'en garantir la pertinence. Les méthodes de manutention de la couche de sol arable et des déblais de décapage sur sol gelé et non gelé sont comprises.

#### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- prévenir ou tenir au minimum les répercussions de la construction sur l'ensemble des terres;
- s'assurer que la productivité des terres est maintenue;
- tenir au minimum les effets sur le potentiel du sol, le régime d'écoulement des eaux de surface, l'utilisation des terres et l'habitat faunique;
- respecter les engagements pris envers les propriétaires fonciers et les gestionnaires des terres; et
- utiliser en tout temps des méthodes de construction responsables sur les plans environnemental et économique, conformément aux normes en vigueur dans le secteur d'activité.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Perturbation minimale en surface</i>	1. Quand le décapage et le nivellement ne sont pas nécessaires sur sol gelé et sur les terres publiques non agricoles, employer des techniques de perturbation minimale en surface conformément au schéma type STDS-03-ML-05-445 de l'annexe 1D et tel qu'indiqué sur les cartes détaillées du tracé ainsi que dans les documents du Projet relatifs à l'environnement.
<i>Préparation du terrain – absence de gel</i>	2. Demander aux propriétaires fonciers de faire la récolte, si possible. Faucher, couper ou mettre en balles les cultures restantes et les retirer de l'empreinte de construction pour faciliter la manutention du sol arable. 3. Passer une herse à disques sur l'empreinte de construction avant le décapage de la couche de sol arable, à moins que l'inspecteur en environnement ait autorisé une autre façon de faire.
<i>Exigences générales en matière de protection du sol arable (zones agricoles)</i>	4. Procéder à la protection du sol arable sur toutes les terres cultivées ou cultivables pour faciliter leur remise en état et s'assurer qu'elles retrouvent un potentiel équivalent. 5. Protéger le sol arable tel qu'indiqué sur les cartes détaillées du tracé et dans les documents du Projet relatifs à l'environnement, conformément aux schémas types.

Activité ou préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Exigences générales en matière de protection du sol arable (zones agricoles) (suite)</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Selon l'état du site, y compris sur les terres à potentiel agricole et forestier, le décapage du sol arable peut se faire de plusieurs façons, notamment sur toute la largeur, sur la largeur de la tranchée, vis-à-vis la tranchée et l'aire d'entreposage des déblais ou vis-à-vis de la tranchée et l'aire de travail. La technique à utiliser sera déterminée par l'inspecteur en environnement, le directeur des travaux et les spécialistes en ressources environnementales concernés, s'il y a lieu.</li><li>7. Lorsque le décapage n'est pas réalisé sur toute la largeur, il faut enlever le sol arable sur une plus grande largeur vis-à-vis les changements de direction prononcés et aux franchissements de cours d'eau, de routes et autres conduites pour permettre l'excavation d'une tranchée plus large et plus profonde.</li><li>8. Les méthodes de manutention du sol arable peuvent être modifiées en fonction des objectifs de protection des ressources en sols, selon les directives de l'inspecteur en environnement. Les aires d'entreposage du sol seront approuvées par l'inspecteur en environnement.</li><li>9. S'assurer que les aires d'entreposage du sol arable sont situées sur l'empreinte de construction approuvée.</li><li>10. Si le terrain est humide, mettre en œuvre le plan d'intervention sur sols mouillés (annexe 1E).</li></ol>
<i>Manutention du sol arable – présence de gel</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>11. Mettre en œuvre le plan d'intervention en cas de manutention du sol (annexe 1E) dans les conditions suivantes : faible épaisseur ou absence de sol arable; limite inégale entre le sol arable et le sous-sol; surface inégale du pâturage; demande d'une autre méthode de manutention par un propriétaire foncier; pulvérisation du sol et forts vents.</li><li>12. Un spécialiste des sols sera disponible au besoin pour épauler l'inspecteur en environnement, l'équipe d'inspection et l'entrepreneur au moment d'aborder les questions liées aux sols qui peuvent être soulevées à l'occasion des travaux de décapage du sol arable ainsi qu'en cas de mauvais temps, et ce, afin d'assurer la protection des sols et le maintien de la productivité agricole des sols.</li><li>13. Les schémas types de manutention du sol (en présence ou absence de gel) se trouvent à l'annexe 1D du présent PPE.</li><li>14. Vérifier avec l'inspecteur en environnement si les opérations de décapage de la couche de sol arable menées peu de temps avant les premiers gels ne risquent pas d'entraîner le mélange de la terre végétale et du sous-sol.</li><li>15. Lorsque le sol arable est décapé en présence de gel, l'inspecteur en environnement, après avoir consulté le directeur des travaux et le spécialiste des sols, s'il y a lieu, s'assurera qu'on utilise l'outil approprié (par exemple une lame, une meule ou l'équivalent pour sol gelé) afin d'éviter le mélange du sol arable et des couches du sous-sol et de maintenir une productivité équivalente.</li><li>16. La neige et le sol arable seront récupérés séparément.</li></ol>
<i>Contrôle de l'érosion des dépôts de sol arable</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>17. Après la récupération du sol arable, stabiliser les andains et les dépôts de sol arable, s'il y a lieu, avec de l'eau ou un agent poisseux approprié, selon les directives de l'inspecteur en environnement. Consulter le plan d'intervention en cas d'érosion du sol (annexe 1E).</li></ol>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Contrôle de l'érosion des dépôts de sol arable (suite)</i>	<p>18. Si de grands vents ou de fortes pluies viennent endommager l'agent poisseux durant la construction, l'inspecteur en environnement, après avoir consulté le directeur des travaux, peut prendre des mesures d'urgence telles que précisées dans le plan d'intervention en cas de conditions météorologiques défavorables (annexe 1E).</p> <p>19. Dans les cas où la circulation sur le chantier de construction ou toute autre activité connexe vient perturber les dépôts de sol arable ou les rend fragiles à l'érosion éolienne, remettre de l'eau ou un agent poisseux.</p>
<i>Récupération des déblais de décapage en zone boisée (non agricole)</i>	<p>20. Récupérer les déblais de décapage dans les zones non agricoles tel qu'indiqué sur les cartes détaillées du tracé et dans les documents du Projet relatifs à l'environnement, conformément aux schémas types. (Annexe 1D, STDS-03-ML-05-446.)</p> <p>21. Stabiliser les déblais de décapage et le sous-sol exposé aux endroits où il y a un risque d'érosion. Consulter le plan d'intervention en cas d'érosion du sol (annexe 1E) pour plus de précisions.</p> <p>22. Si le terrain est humide ou dégelé, mettre en œuvre le plan d'intervention sur sols mouillés (annexe 1E).</p>
<i>Gestion de la neige</i>	<p>23. Si la profondeur de la neige est trop grande, discuter de la gestion de la neige avec l'organisme de réglementation responsable.</p>
<i>Conditions météorologiques défavorables</i>	<p>24. En cas de conditions météorologiques défavorables pouvant entraîner de l'orniérage, de la sédimentation ou de la compaction, l'inspecteur en environnement, après avoir consulté le directeur des travaux, peut prendre des mesures d'atténuation, telles que précisées dans le plan d'intervention en cas de conditions météorologiques défavorables (annexe 1E). Il est possible de consulter un spécialiste des sols ou l'organisme de réglementation responsable, au besoin.</p> <p>25. Après un événement météorologique défavorable, l'entrepreneur confirmera l'efficacité des mesures de prévention contre l'érosion et la sédimentation et déterminera s'il faut prendre des mesures correctives.</p>
<i>Nivellement</i>	<p>26. Entreprendre tous les travaux de nivellement en gardant à l'esprit que la topographie du terrain et les patrons d'écoulement des eaux originaux seront rétablis lors du nettoyage, à moins d'indication contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.</p> <p>27. Récupérer le sol arable et les déblais de décapage des zones à niveler.</p> <p>28. S'assurer que les déblais de nivellement ne s'étendent pas à l'extérieur de l'empreinte de construction.</p>
<i>Sites archéologiques connus</i>	<p>29. Ne pas permettre le nivellement à proximité de sites archéologiques connus, à moins d'une autorisation contraire de l'organisme de réglementation responsable.</p>

## 8.4 Franchissement des cours d'eau

### Introduction

Lorsqu'il faut franchir des cours d'eau, le choix de la méthode pour faire passer les véhicules et le pipeline se fait en fonction des exigences d'ingénierie et de constructibilité, des valeurs en matière de pêches et de la protection des habitats riverains. Les mesures de protection de l'environnement mentionnées dans la présente section s'appliquent à tous les cours d'eau. Le détail des mesures de protection pour les franchissements de cours d'eau particuliers est présenté dans le tableau 1.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- éviter ou tenir au minimum les effets néfastes;
- se conformer aux dispositions de la Loi sur les pêches et de la politique complémentaire sur la protection des pêches en appliquant les *Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril* du MPO;
- respecter toutes les exigences réglementaires provinciales et fédérales;
- respecter rigoureusement les règlements, les permis et les conditions d'autorisation;
- utiliser en tout temps des méthodes de construction économiques et respectueuses de l'environnement, conformément aux normes et aux meilleures pratiques en vigueur dans le secteur d'activité;
- assurer la qualité de l'habitat à l'emplacement des franchissements;
- protéger les zones riveraines à proximité des franchissements de cours d'eau; et
- maintenir la fonction de l'écosystème des zones riveraines.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Permis et autorisations</i>	1. L'entreprise obtiendra les autorisations et les permis provinciaux et fédéraux nécessaires avant le début des travaux de construction et en cours d'eau et s'y conformera.
<i>Notification</i>	2. L'entreprise informera un inspecteur, un agent des pêches ou l'organisme concerné de tout incident (survenu ou risquant fort de survenir) non autorisé particulièrement préjudiciable pour le poisson. 3. S'assurer que les notifications concernant les franchissements de cours d'eau sont effectuées conformément aux lignes directrices, aux mesures de protection de l'environnement et aux permis en vigueur ou aux règles prescrites par l'organisme de réglementation responsable.
<i>Signalisation</i>	4. Installer des panneaux d'avertissement le long des berges, en aval et en amont du franchissement, pour avertir les navigateurs du danger, s'il y a lieu. 5. Installer des panneaux aux cours d'eau tout de suite après le déboisement (mentionnant le nom, le numéro et le KP). Les panneaux seront placés à 100 m du cours d'eau ou au sommet de la pente du terrain avoisinant, selon le point le plus éloigné, afin d'informer l'entrepreneur de la présence du cours d'eau.



<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Périodes d'activité restreinte</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Consulter le tableau 1 pour connaître les périodes d'activité restreinte (PAR) et de moindre risque pour la réalisation des franchissements de cours d'eau croisés par le Projet.</li><li>7. Aucune activité de construction n'aura lieu dans un cours d'eau pendant la PAR, sauf si :<ul style="list-style-type: none"><li>• le cours d'eau est asséché ou gelé jusqu'au fond au moment des travaux de construction;</li><li>• des travaux sans tranchée sont effectués; ou</li><li>• l'autorisation de l'organisme de réglementation responsable a été obtenue.</li></ul></li></ol>
<i>Zones tampons riveraines</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Interdire le déboisement de toute aire de travail temporaire supplémentaire dans une zone tampon riveraine de 10 m à partir du haut de la berge d'un cours d'eau. Délimiter clairement la zone tampon avant le début des activités de déboisement. L'emprise sera plus étroite tout le long de la zone riveraine, dans la mesure du possible.</li><li>9. Aux franchissements de cours d'eau, limiter le déboisement à l'enlèvement des arbres et arbustes à la largeur de la tranchée et aux aires de circulation nécessaires au passage des véhicules.</li><li>10. Abattre les arbres de manière qu'ils tombent loin des cours d'eau. Retirer immédiatement les arbres, les débris ou le sol se retrouvant par inadvertance sous la ligne des hautes eaux d'un cours d'eau.</li><li>11. Si des travaux doivent avoir lieu sur un sol instable, ne pas permettre au matériel de déboisement de pénétrer dans la zone tampon riveraine de 10 m, sauf sur autorisation de l'inspecteur en environnement. Après le déboisement, la zone tampon de 10 m doit être intacte (il doit encore y avoir une végétation basse de sous-bois).</li></ol>
<i>Nivellement</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>12. Retarder le nivellement des berges principales des cours d'eau et procéder tout juste avant les travaux de franchissement. Au besoin, installer, à la discrétion de l'inspecteur en environnement, des dispositifs temporaires appropriés pour prévenir l'érosion et contrôler les sédiments, jusqu'à l'enlèvement du couvert végétal et du décapage du sol.</li><li>13. Mettre les déblais de nivellement loin des plans d'eau. Ne pas mettre le matériau de remblayage dans un plan d'eau durant le nivellement.</li><li>14. S'assurer que l'essouchage, le décapage et le nivellement sur les pentes d'approche des cours d'eau se limitent au strict nécessaire pour permettre le passage du matériel, l'excavation de la tranchée et l'installation du pipeline en toute sécurité.</li><li>15. Ne pas permettre l'exécution de travaux de nivellement à l'intérieur de la zone tampon riveraine de 10 m au point de franchissement jusqu'au moment de l'aménagement de la voie de circulation au-dessus du cours d'eau.</li></ol>
<i>Prévention de l'érosion</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>16. Installer des dispositifs de contrôle de l'érosion et des sédiments à tous les cours d'eau et plans d'eau selon les directives de l'inspecteur en environnement (consulter l'annexe 1D, dessins STDS-03-ML-05-001, STDS-03-ML-05-131, STDS-03-ML-05-132 et STDS-03-ML-05-137).</li></ol>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Prévention de l'érosion (suite)</i>	17. Lorsqu'il y a des signes évidents d'érosion hydrique et une possibilité de ruissellement d'eau de l'empreinte de construction vers un cours d'eau, consulter le plan d'intervention en cas d'érosion du sol (annexe 1E).
<i>Passages de véhicules – Généralités</i>	18. Ne pas permettre le passage à gué des cours d'eau. 19. Construire ou installer une traverse temporaire pour que les véhicules puissent traverser les cours d'eau et leurs rives de façon à éviter l'érosion des berges et à maintenir le débit d'eau, conformément aux lignes directrices, aux mesures de protection de l'environnement, aux permis en vigueur ainsi qu'aux règles prescrites par l'organisme de réglementation responsable, notamment les <i>Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril</i> du MPO (2013). 20. Construire ou installer toutes les traverses pour véhicules selon les directives présentées dans le tableau 1 et les schémas types (annexe 1D, schémas STDS-03-ML-05-101, STDS-03-ML-05-103 et STDS-03-ML-05-104). 21. Construire tout type de pont (travée unique ou pont de glace et de neige) au-delà des extrémités des rives en ayant au moins 0,5 m d'épaisseur de neige ou de matériau de remblayage déposé sur chaque rive. Ne pas déposer le matériau de remblayage servant à construire la culée de pont à l'intérieur de la berge principale, sauf autorisation à cet effet de l'organisme de réglementation responsable. 22. S'il faut acheminer le matériau de remblayage durant la construction des culées de pont avec murs en aile, placer un géotextile entre le matériau de remblayage et la surface du sol. 23. Recouvrir les ponts à portée libre d'un géotextile imperméable. Toutes les structures de franchissement de cours d'eau doivent être munies d'une paroi latérale d'au moins 30 cm de haut. Les retenues latérales des ponts à travée unique doivent être faites de contreplaqué. Les ponts de neige peuvent être constitués de neige mouillée. 24. Installer et enlever toute traverse temporaire de véhicules de façon à protéger les rives contre l'érosion et à maintenir le débit d'eau. Ces passages temporaires seront remis dans leur état initial après la construction. 25. Envisager d'autres méthodes de traversée des véhicules selon le site. Les décisions seront prises par l'entrepreneur, le directeur des travaux et l'inspecteur en environnement. Les critères de décision seront notamment la protection de la végétation riveraine et les valeurs en matière de pêches liées à la traversée ainsi que les lois pertinentes.
<i>Passages de véhicules – présence de gel</i>	26. Lors de travaux de construction effectués en hiver, si les conditions le permettent, utiliser des ponts de glace et de neige comme traverses temporaires. Installer des ponts de glace et de neige en utilisant l'eau provenant d'une source approuvée ou de la neige propre fabriquée ou provenant des environs.

Activité ou préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Passages de véhicules – présence de gel (suite)</i>	<p>27. S'il est nécessaire de prélever de l'eau pour la construction d'une traverse temporaire, s'assurer d'obtenir les autorisations provinciales nécessaires et de mettre en œuvre les <i>Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril</i> du MPO. S'assurer que le prélèvement de l'eau est conforme aux permis visant les lieux. L'entrée des pompes ne doit pas perturber le lit du cours d'eau. Les pompes devront être munies d'un grillage dont les mailles ont au plus 2,54 mm et avoir une vitesse maximale de succion de moins de 0,038 m/s en présence d'un habitat du poisson. Suivre les exigences de conception des <i>Directives concernant les grillages à poissons installés à l'entrée des prises d'eau douce</i> du MPO.</p> <p>28. Utiliser seulement de l'eau ou de la neige propre pour la construction d'un pont de glace ou de neige. Les approches du pont doivent être construites au moyen d'une couche de neige compactée et de glace assez épaisse pour protéger le chenal et les berges du cours d'eau. Ne pas utiliser de sable, de gravier et de sols pour construire les approches d'un pont de glace.</p> <p>29. S'assurer que les ponts de glace ou de neige ne nuisent pas aux débits hivernaux.</p> <p>30. Si les conditions ne permettent pas la construction de ponts de glace ou de neige, utiliser d'autres structures de traversée temporaire approuvées par l'organisme de réglementation responsable.</p>
<i>Digues et huttes de castor</i>	<p>31. S'il est nécessaire de perturber ou d'enlever des digues ou des huttes de castor, le signaler ou obtenir au préalable les permis nécessaires auprès de l'organisme de réglementation responsable. Embaucher un ou des trappeurs inscrits.</p> <p>32. Pratiquer une brèche dans la digue de castor pour éviter un afflux rapide d'eau et une inondation, ce qui pourrait piéger les poissons ou provoquer l'érosion du lit et des berges du cours d'eau et entraîner ainsi l'apport de sédiments dans les eaux en aval.</p>
<i>Plans de franchissement des cours d'eau</i>	<p>33. L'entrepreneur doit élaborer un plan détaillé du franchissement des cours d'eau propre à chaque traversée et le présenter à l'entreprise avant d'entreprendre les travaux de franchissement.</p>
<i>Installation du pipeline</i>	<p>34. Construire les franchissements de cours d'eau rapidement. Avant l'installation du pipeline et le début des travaux dans l'eau, l'entrepreneur s'assurera que tous les équipements et les matériaux nécessaires sont accessibles sur place.</p> <p>35. Construire ou réaliser tous les franchissements du pipeline tel que précisé dans le tableau 1, conformément aux schémas types (annexe 1D).</p> <p>36. Élaborer des plans de suivi de la qualité de l'eau afin de déceler toute sédimentation durant les travaux de construction dans l'eau, comme l'exigent les autorisations réglementaires applicables ou selon les indications d'un spécialiste en ressources aquatiques. Si le suivi réalisé indique des taux de sédiments approchant des valeurs limites, les surveillants de la qualité de l'eau alerteront l'inspecteur en environnement et travailleront avec lui à l'élaboration de mesures correctives. Si les mesures correctives ne fonctionnent pas, les travaux de construction seront temporairement suspendus jusqu'à ce que des solutions efficaces soient trouvées.</p>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Installation du pipeline (suite)</i>	<p>37. L'entrepreneur devra effectuer le soudage, poser le revêtement de protection et lester la portion de la canalisation qui traversera le cours d'eau avant de commencer les travaux d'excavation dans le cours d'eau. Pour réduire la durée des travaux effectués dans le cours d'eau, l'entrepreneur devra tout mettre en œuvre pour exécuter l'excavation, la mise en fouille et le remblayage en un seul jour ouvrable.</p> <p>38. Au moment de procéder à l'installation d'un pipeline dans une tranchée (en pleine eau ou à sec), et dans la mesure du possible, récupérer le substrat granulaire de surface jusqu'à une profondeur d'au moins 0,5 m, s'il y en a suffisamment. Entreposer le substrat granulaire récupéré séparément du reste des déblais de la tranchée de façon à pouvoir le réutiliser pour recouvrir la partie supérieure de la tranchée.</p> <p>39. Si on soupçonne la présence de déblais de tranchée très saturés, il faut excaver une fosse ou construire des bermes de terre compactée pour empêcher les déblais de retourner dans le cours d'eau. Installer les bermes de confinement et entreposer les déblais à l'extérieur de la zone tampon riveraine de 10 m (schéma STDS-03-ML-05-131).</p> <p>40. S'assurer en tout temps qu'aucun véhicule ou matériel contenant du pétrole, de l'huile ou des lubrifiants n'est garé ou arrêté dans un cours d'eau, à l'exception du matériel nécessaire à cette étape de la construction.</p>
<i>Franchissements en tranchée ouverte typiques</i>	<p>41. Réaliser les franchissements de cours d'eau en tranchée ouverte typiques dans un lit asséché ou gelé jusqu'au fond, selon la saison, conformément aux <i>Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril</i> du MPO. Consulter l'annexe 1D, schéma STDS-03-ML-05-105.</p> <p>42. Durant l'excavation, entreposer les déblais à l'extérieur du cours d'eau.</p>
<i>Franchissements en tranchée ouvertes – cours d'eau isolés</i>	<p>43. Consulter l'annexe 1D, schémas STDS-03-ML-05-111 et STDS-03-ML-05-112.</p> <p>44. Réaliser les franchissements de cours d'eau isolés conformément aux <i>Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril</i> du MPO.</p> <p>45. Ne pas utiliser de bermes en terre pour isoler la zone de construction du franchissement.</p> <p>46. Assurer en tout temps le maintien du débit d'eau vers l'aval au moment de réaliser un franchissement isolé.</p> <p>47. S'assurer que l'eau provenant des buses, des digues et des pompes, des canaux de dérivation ou des autres méthodes employées pour le franchissement ne cause pas d'érosion ou n'amène pas de sédiments dans le cours d'eau.</p>

Activité ou préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Franchissements en tranchée ouvertes – cours d'eau isolés (suite)</i>	48. S'assurer que l'entrée d'eau des pompes permet de réduire ou d'éviter la perturbation du lit du cours d'eau; elle doit être munie d'un grillage dont les mailles ont au plus 2,54 mm et la vitesse d'approche ne doit pas dépasser 0,038 m/s. Suivre les exigences de conception des <i>Directives concernant les grillages à poissons installés à l'entrée des prises d'eau douce</i> du MPO. Pour ce faire, quand on utilise des pompes d'un diamètre de plus de 15 cm, il faudra placer l'entrée dans une cage grillagée (2,54 mm) afin de réduire la vitesse d'approche à laquelle les poissons sont exposés et d'éviter que ceux-ci soient aspirés vers l'entrée de la pompe. Garder le grillage exempt de débris. Si une fosse de captage plus profonde est nécessaire pour réaliser le franchissement, consulter l'inspecteur en environnement.
<i>Protection des poissons</i>	49. L'obtention d'un permis SEG du MFFP est nécessaire pour les activités de protection des poissons. Obtenir le permis SEG conformément aux modalités et conditions applicables. 50. L'entrepreneur doit aviser l'entreprise au moins 72 heures avant d'entreprendre la réalisation d'un franchissement ou d'une dérivation de cours d'eau afin de s'assurer que des mesures de protection des poissons sont prises, s'il y a lieu. 51. Pour la réalisation d'un franchissement isolé, et sur recommandation d'un spécialiste en environnement compétent, mener une opération de sauvetage des poissons sous la direction d'un spécialiste des espèces aquatiques (soit un spécialiste du milieu aquatique compétent ou l'équivalent provincial). 52. Effectuer le sauvetage des poissons conformément aux conditions du permis, au moyen des méthodes et du matériel appropriés. Relâcher tous les poissons capturés en aval du franchissement dans des zones offrant un habitat convenable.
<i>Franchissements sans tranchée (s'applique également aux franchissements sans tranchée d'installations ou d'infrastructure)</i>	53. Exécuter les franchissements sans tranchée conformément aux sections pertinentes du Plan de gestion du forage directionnel horizontal (annexe 1F). 54. Dans le cas des franchissements du pipeline sans tranchée, suivre les <i>Mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril</i> du MPO. 55. Excaver les zones d'entrée et de sortie en dehors de la ligne naturelle des hautes eaux et suffisamment loin du cours d'eau pour garder les sédiments et autres substances au-dessus de la limite des hautes eaux. L'enlèvement de la végétation dans les zones d'entrée et de sortie se limitera uniquement à l'empreinte de construction approuvée. 56. S'assurer que l'eau pompée des zones d'entrée et de sortie présentant une charge sédimentaire élevée n'est pas rejetée dans un plan d'eau, directement ou par écoulement. La charge sédimentaire doit être retirée (par exemple en filtrant ou en évacuant l'eau dans une zone de végétation) de l'eau pompée avant que celle-ci atteigne un plan d'eau. 57. Lorsqu'il est justifié de le faire, élaborer un plan de surveillance de la qualité de l'eau en collaboration avec un spécialiste des espèces aquatiques, afin de prévoir la surveillance des solides totaux en suspension (STS) et de la turbidité lorsqu'une technique sans tranchée est employée.



<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Franchissements sans tranchée (suite)</i>	<p>58. Avant le début du forage, s'assurer que le plan de forage directionnel horizontal de l'entrepreneur est conforme au plan de gestion du forage directionnel horizontal et au plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage.</p> <p>59. En cas de déversement de sédiments ou de fuite de substances délétères quelconques durant la réalisation des franchissements sans tranchée, mettre en œuvre le Plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage dans les cours d'eau (annexe 1E).</p> <p>60. Éliminer tous les déchets de forage liquides et solides conformément aux plans du Projet et aux exigences réglementaires pertinentes.</p>
<i>Inondation et forts courants</i>	<p>61. Évaluer la capacité à gérer les forts courants prévus avec le type de franchissement proposé.</p> <p>62. Si l'entreprise détermine que la méthode de franchissement proposée est faisable, le franchissement sera réalisé.</p> <p>63. Si l'entreprise détermine que la méthode de franchissement proposée n'est pas faisable en raison des inondations ou des forts courants prévus, suivre le Plan d'intervention en cas de forts courants ou d'inondations (annexe 1E).</p>
<i>Remblayage de la tranchée</i>	<p>64. Utiliser seulement des matériaux grossiers propres importés (gravier ou roche) ou les matériaux naturels retirés de la tranchée pour assurer le remblayage final de 0,5 m. Tout matériau importé doit provenir d'un site extérieur autorisé par l'entreprise.</p>
<i>Remise en état</i>	<p>65. Remettre le lit et les berges de tout cours d'eau dans un état qui se rapproche le plus possible de la topographie d'avant construction. Ne pas modifier ou redresser le tracé des cours d'eau ni changer leurs caractéristiques hydrauliques.</p> <p>66. Mettre en œuvre des mesures permanentes de remise en état des berges afin de rétablir la végétation riveraine et l'habitat du poisson dans le cadre des travaux de remblayage (consulter l'annexe 1D, schémas STDS-03-ML-05-601, STDS-03-ML-05-602, STDS-03-ML-05-603, STDS-03-ML-05-604, STDS-03-ML-05-606 et STDS-03-ML-05-608).</p> <p>67. Ensemencer les berges et les zones riveraines perturbées au moyen d'un mélange de semences indigènes et/ou de plantes de couverture approuvées, selon les indications de l'inspecteur en environnement. L'inspecteur en environnement déterminera sur place s'il faut employer d'autres méthodes de remise en état pour stabiliser les berges (par exemple les enveloppes de sol, les couches de broussailles et le tapis de végétation).</p>

**TABLEAU 2 SOMMAIRE EDS TRAVERSÉES DE COURS D'EAU**

Code de franchissement	Nom du cours d'eau	PK 1	Coordonnées géographiques (UTM) (NAD 83, Zone 11)	Classification du cours d'eau et période de restriction d'activité (PRA) 2	Largeur moyenne du chenal(m)	Espèces captures ou observées (Espèces documentées) 3	Méthode de franchissement recommandée	Méthode alternative au franchissement proposé	Méthode de franchissement recommandée pour véhicules / équipement en conditions de pleine eau	Méthode de franchissement recommandée pour véhicules / équipement en conditions sèches ou présence de gel	Remarques
S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

**Notes:** Il n'y a aucune traversée de cours d'eau pour la Station de compression de Bromont et l'Interconnexion de Saint-Basile. Le Transfert d'actifs de la conduite Sabrevois traverse 59 cours d'eau dont 19 sont considérés comme permanents. Le Transfert d'actif de la conduite Sabrevois n'aura aucune interaction directe ou indirecte avec la qualité et la quantité des eaux de surface. Aucun ouvrage ou activité n'est nécessaire, par conséquent, aucun travail n'est prévu à moins 30 m d'un plan d'eau dans le cadre du Projet.

## 8.5 Travaux d'installation de la conduite (excavation de la tranchée, bardage, cintrage, pose du revêtement de conduite, mise en fouille)

### Introduction

Les mesures de protection de l'environnement ci-dessous seront mises en œuvre durant la construction ou l'entretien de la canalisation du Projet, notamment l'excavation de la tranchée, le bardage, le cintrage, la pose du revêtement de conduite et la mise en fouille.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- prévenir tout effet néfaste sur les cours d'eau et les plans d'eau;
- réduire toute perturbation des autres utilisations des terres; et
- prévenir les nuisances à la faune.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Sols mouillés</i>	1. Mettre en œuvre le Plan d'intervention sur sols mouillés (annexe 1E), s'il y a lieu.
<i>Pulvérisation des sols</i>	2. Lorsque la pulvérisation des sols risque d'entraîner de l'érosion ou un effet structurel à long terme, décapier le sol arable, niveler ou stabiliser l'empreinte de construction au moyen d'un agent poisseux ou de l'eau.
<i>Excavation de la tranchée</i>	3. Pour faciliter la libre circulation des animaux sauvages et d'élevage, faire suivre le plus rapidement possible les travaux d'excavation de la tranchée des travaux de mise en fouille et de remblayage, à moins que la tranchée doive rester ouverte pendant une période prolongée pour les besoins de la construction. 4. Réduire au minimum la longueur de la tranchée ouverte à tout moment. 5. L'entrepreneur surveillera la tranchée pour y déceler la présence d'animaux sauvages piégés. S'il découvre des animaux sauvages piégés, l'entrepreneur communiquera avec l'inspecteur en environnement et le directeur des travaux. L'inspecteur en environnement communiquera avec l'organisme de réglementation responsable ou un spécialiste des ressources fauniques, au besoin, pour connaître la marche à suivre. 6. À mesure de l'avancement de l'excavation, repérer les endroits où la paroi de la tranchée pourrait être instable et susceptible d'endommager les zones de sol arable non décapées. Décapier une zone plus large si les parois déboulent dans la tranchée et s'il y a risque que le sol arable et le sous-sol se mélangent. Donner une plus grande inclinaison extérieure à la paroi de la tranchée jusqu'à ce qu'elle soit stable. 7. Si du sol arable non décapé déboule dans la tranchée, suspendre les travaux d'excavation jusqu'à ce que la zone de sol arable décapée soit assez large pour éviter l'érosion.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Manutention des déblais</i>	<p>8. Entreposer les déblais de tranchée de façon à assurer une séparation adéquate entre les piles de sol arable et les piles de sous-sol. Éviter de superposer les déblais de tranchée et le sol arable sur les terres agricoles. S'il y a risque de superposition, déplacer le sol arable ou, s'il manque d'espace, le protéger d'un géotextile.</p> <p>9. Si la construction se fait dans des conditions de gel, ne pas mélanger la neige et les déblais.</p>
<i>Gestion de l'eau</i>	<p>10. Surveiller le niveau de l'eau dans toutes les tranchées ouvertes.</p> <p>11. Dans la mesure du possible, niveler l'empreinte de construction pour détourner l'eau de surface de la tranchée ouverte.</p> <p>12. Lorsque la réalisation d'une tranchée ouverte risque d'assécher un milieu humide, procéder à l'excavation de la tranchée de façon à empêcher tout écoulement d'eau le long de celle-ci.</p>
<i>Rebuts de soudage</i>	<p>13. Ramasser les rognures de chanfrein au fur et à mesure. Ramasser tous les rebuts de soudage produits par chaque appareil de soudure et les acheminer vers un site autorisé.</p>
<i>Pose du revêtement</i>	<p>14. Lorsque la pose du revêtement se fait par vaporisation ou peinture, utiliser une bâche ou tout autre dispositif assez grand pour empêcher les éclaboussures d'entrer en contact avec le sol. Nettoyer toutes les éclaboussures qui entrent en contact avec le sol.</p>

## 8.6 Remblayage

### Introduction

Les mesures de protection de l'environnement ci-dessous seront prises durant les travaux de remblayage.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- protéger le pipeline et toute autre installation enfouie et prévenir l'affaissement de la tranchée;
- s'assurer que les matériaux excavés de la tranchée sont remis en place et compactés correctement; et
- rétablir adéquatement l'écoulement des eaux en surface et le drainage souterrain.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Remblayage</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ne jamais utiliser du sol arable comme matériau de remblayage.</li> <li>2. Dans les cas où l'utilisation de sable sous la conduite et au pourtour de celle-ci lors du remblayage a entraîné un surplus de déblais sur les terres agricoles, il faut retirer de l'empreinte de construction les déblais qui ne peuvent être réutilisés adéquatement et les transporter vers un emplacement approuvé.</li> </ol>
<i>Présence de roches dans le remblai</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Ne pas remplir la couche supérieure de 0,5 m de la tranchée avec de grosses roches sur les terres agricoles.</li> <li>4. Retirer de l'empreinte de construction toutes les roches de plus de 10 cm qui se trouvent dans la couche supérieure de 30 cm du sous-sol, à moins d'indication contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée. Sur les terres boisées, enlever les racines et les roches conformément aux directives du propriétaire foncier ou de l'organisme de réglementation.</li> </ol>
<i>Séparation du sol arable</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Remettre les déblais dans la tranchée en évitant de causer l'érosion du sol arable ou de les mélanger au sol arable.</li> </ol>
<i>Remblayage de la tranchée</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Éviter de scalper la couche d'herbe des pâturages semés et des terres à foin durant le remblayage.</li> <li>7. Remblayer la tranchée le plus rapidement possible après la mise en fouille afin de réduire au minimum les risques pour la faune.</li> <li>8. Remblayer d'abord l'argile ou le sous-sol s'ils ont été récupérés séparément du sol arable dans les zones marécageuses ou tourbeuses peu profondes.</li> <li>9. Compacter le remblai afin de réduire au minimum le tassement de la tranchée. Faire particulièrement attention au moment de remblayer la tranchée sur les berges d'un cours d'eau, dans les cours d'eau intermittents et vis-à-vis des courbures verticales du tuyau.</li> </ol>
<i>Construction en hiver</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>10. Ne pas mélanger la neige et les déblais au moment du remblayage.</li> <li>11. Pour réduire le risque d'affaissement de la tranchée, remblayer la tranchée avec tous les déblais disponibles pour permettre le tassement. Au besoin, remanier les déblais pour briser les mottes gelées avant de remblayer la tranchée.</li> <li>12. Ne pas tenter de compacter le remblai présent dans la tranchée avant qu'il soit complètement dégelé.</li> </ol>



---

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Construction en hiver (suite)</i>	<p>13. Laisser des ouvertures dans le bombement de la tranchée et dans tous les andains aux endroits appropriés afin de permettre le drainage transversal temporaire et permanent de l'emprise.</p> <p>14. S'assurer que le remblayage est terminé avant la fonte printanière.</p>
<i>Compactage de la tranchée en l'absence de gel</i>	<p>15. Remblayer les déblais de tranchée par couches et compacter après chaque couche.</p> <p>16. Remettre tous les matériaux excavés dans la tranchée, à l'exception d'un volume correspondant à la conduite et aux autres éléments enfouis du pipeline, tels que les cavaliers de lestage.</p> <p>17. Étendre les déblais en surplus qui ne peuvent retourner dans la tranchée sur la partie décapée de l'emprise en laissant une couronne d'au plus 10 cm au-dessus de la tranchée.</p>

---

## 8.7 Essais hydrostatiques

### Introduction

Un essai hydrostatique consiste à utiliser de l'eau sous pression pour vérifier des sections du pipeline. L'eau est habituellement prélevée dans les étangs artificiels, les lacs, les cours d'eau ou les sources d'eau municipales à proximité, conformément aux permis applicables en matière de prélèvement d'eau.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- s'assurer que les essais sont effectués conformément à toutes conditions prévues dans les autorisations et les permis ainsi qu'aux engagements pris envers les propriétaires fonciers; et
- réduire les effets néfastes sur les cours d'eau et les milieux humides ainsi que la contamination des terres agricoles.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Permis et autorisations</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Exécuter tous les essais hydrostatiques conformément aux règlements fédéraux et provinciaux en vigueur.</li><li>2. L'entreprise doit approuver les sources de prélèvement de l'eau nécessaire aux fins d'essai (c'est-à-dire une eau de bonne qualité et en quantité suffisante) ainsi que le plan d'essai de l'entrepreneur, incluant les endroits de rejet, tel qu'indiqué dans les contrats.</li><li>3. Si le prélèvement d'eau d'un lac, d'une rivière, d'un cours d'eau ou d'une source souterraine dépasse 75 000 litres d'eau par jour, obtenir l'approbation du MDDELCC.</li></ol>
<i>Prélèvement d'eau</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>4. S'assurer que le prélèvement de l'eau est conforme aux permis visant l'emplacement en question.</li></ol>
<i>Isolement des pompes</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. S'assurer que toute fuite dans les conduites de remplissage et de refoulement est contrôlée afin de prévenir l'érosion.</li></ol>
<i>Grillage à l'entrée de la prise d'eau</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. Munir d'un grillage l'entrée de toutes les prises d'eau conformément aux <i>Directives concernant les grillages à poissons installés à l'entrée des prises d'eau douce</i> publiées par le MPO. Maintenir les grillages exempts de débris.</li></ol>
<i>Vidange de la conduite</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>9. Panser l'eau d'essai en amont de chaque section à tester dans la mesure du possible afin de réduire le transport et l'utilisation de l'eau ainsi que le nombre de points de vidange de l'eau.</li><li>10. Avant de rejeter l'eau ayant servi aux essais hydrostatiques, s'assurer que les mesures d'analyse et de traitement appropriées sont prises conformément aux exigences réglementaires locales.</li><li>11. Rejeter l'eau des essais hydrostatiques dans le même bassin versant duquel elle a été prélevée, à moins d'une autorisation contraire des autorités responsables.</li><li>12. Rejeter l'eau dans une zone riche en végétation. Assurer une protection contre les affouillements ou un diffuseur d'énergie à l'endroit du rejet de l'eau, selon les directives de l'entreprise.</li></ol>

---

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Vidange de la conduite (suite)</i>	13. Préserver la qualité de l'eau, notamment en empêchant l'entrée de matières étrangères (débris, sédiments, etc.) dans le plan d'eau ou le cours d'eau récepteur. 14. Surveiller l'endroit du rejet de l'eau pour éviter toute érosion ou sédimentation.

---

## 8.8 Nettoyage et remise en état

### Introduction

Le nettoyage et la remise en état sont d'importantes étapes pour remettre les chantiers de construction dans un état se rapprochant le plus de celui dans lequel ils étaient avant les travaux. Lors d'une construction en hiver, le nettoyage se fait généralement en deux étapes : un nettoyage sommaire tout de suite après les travaux de construction et un nettoyage final l'hiver suivant. Lors d'une construction en été, le nettoyage se fait généralement tout de suite après les travaux de construction ou dès que les conditions le permettent.

### Objectifs

Ces mesures de protection de l'environnement visent les objectifs suivants :

- utiliser efficacement les techniques de remise en état pour éviter la perte de sol arable ou de matériau de surface attribuable à l'érosion éolienne ou hydrique;
- mettre en place un couvert végétal compatible avec la végétation environnante et l'utilisation des terres;
- respecter les conditions d'autorisation, notamment tous les permis et les engagements pris envers les propriétaires fonciers;
- remettre l'empreinte de construction du Projet dans un état stable qui est acceptable pour les besoins de l'exploitation; et
- maintenir un potentiel des terres équivalent, en s'assurant qu'elles sont capables de soutenir des utilisations similaires à celles qui avaient cours avant les travaux de construction, mais sans nécessairement être les mêmes.

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Calendrier des travaux de nettoyage</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Les activités de nettoyage suivront le plus rapidement possible l'achèvement du remblayage.</li><li>2. Si le nettoyage ne peut se faire avant la fonte printanière, s'assurer de rétablir le drainage transversal de l'emprise et de mettre en place les contrôles de sédimentation et d'érosion afin de protéger l'emprise et les composantes écosensibles. Le nettoyage final et la remise en état se font généralement au cours de l'automne et/ou de l'hiver suivant ou dès que les conditions le permettent.</li><li>3. Prévoir le nettoyage final après le dégel du sol, dès que l'humidité du sol le permet.</li><li>4. Si la remise en état est retardée, communiquer avec les organismes de réglementation compétents et les propriétaires fonciers avant de débiter les travaux, puis les informer de leur achèvement, au besoin.</li></ol>
<i>Calendrier – Oiseaux migrateurs</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Si des activités de nettoyage sont prévues pendant la période de nidification principale dans la région de conservation des oiseaux migrateurs, consulter le Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids (annexe 1F).</li></ol>
<i>Degré de nettoyage</i>	<ol style="list-style-type: none"><li>6. L'ampleur du nettoyage sur toutes les terres permettra de conserver la capacité du sol.</li></ol>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Piquetage</i>	7. Retirer toute la signalisation utilisée sur le chantier et en disposer de manière adéquate dans un site autorisé une fois les travaux de construction terminés.
<i>Pontage</i>	8. Retirer tous les pontages et les géotextiles non biodégradables se trouvant sur l'empreinte de construction à la suite du nettoyage, une fois l'état du site jugé stable.
<i>Sols mouillés</i>	9. Si les sols sont saturés d'eau au moment du nettoyage des terres agricoles, consulter le Plan d'intervention sur sols mouillés (annexe 1E). S'il y a lieu, interrompre le nettoyage final jusqu'à ce que l'état du sol soit approprié.
<i>Décapage secondaire</i>	10. Dans les secteurs agricoles où des travaux de construction ont été exécutés pendant que le sol était gelé et où un décapage de la couche de sol arable a été effectué sur une largeur réduite, le nettoyage final nécessitera un décapage de la couche de sol arable sur une largeur accrue (décapage secondaire) pour maintenir le potentiel des sols.  11. Décaper le sol arable sur les deux côtés de la tranchée pour laisser suffisamment d'espace aux travaux de compactage de la tranchée, à l'épandage du sol excédentaire et à la préparation du sol inerte.  12. Une fois la préparation du sol inerte terminée, remettre en place le sol arable de manière uniforme sur la zone décapée.
<i>Remise en place des déblais de nivellement</i>	13. Remettre en place les déblais de nivellement selon la topographie d'avant construction, à moins d'une autorisation contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.  14. Rétablir les patrons d'écoulement des eaux de surface, mettre en place des mesures de contrôle relatives au drainage et à l'érosion et terminer la mise en place des mesures de contrôle des sédiments à tous les franchissements de cours d'eau.
<i>Remise en place des déblais de nivellement – présence de gel</i>	15. Lorsque la construction s'est faite dans des conditions de gel, remettre en place les déblais de nivellement. Certains travaux de nivellement en conditions non gelées peuvent être nécessaires pour faire des retouches à certains endroits et pour s'assurer de bien recréer la topographie d'avant les travaux.
<i>Sous-sols compactés</i>	16. L'inspecteur en environnement déterminera les endroits où le compactage du sous-sol pose problème. Avant de remettre le sol arable en place, procéder au défonçage du sous-sol compacté de l'empreinte de construction au moyen d'une défonceuse à tiges multiples ou de disques pulvérisateurs jusqu'à une profondeur de 30 cm ou à la profondeur du compactage, selon le point qui est le plus profond. Si le sol est humide, reporter l'ameublissement du sous-sol jusqu'à l'assèchement du sol, de façon que ce dernier se fracture au moment du défonçage.  17. Dans les zones où la couche de sol arable est en place, employer au besoin un équipement spécial (par exemple une charrue sous-soleuse de marque Paratiller) pour réduire le compactage sans trop de risques de mélange des sols, selon la décision de l'inspecteur en environnement après consultation du directeur des travaux.
<i>Préparation du sous-sol</i>	18. Comblir les ornières creusées par les véhicules ou l'érosion.  19. Ameublir et niveler le sous-sol décompacté afin d'empêcher qu'il se mélange au sol arable quand on replacera celui-ci.



<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Compactage de la tranchée</i>	<p>20. Si l'excavation de la tranchée a été effectuée alors que le sol était gelé, reporter le compactage final de la tranchée jusqu'à ce que le sous-sol soit complètement dégelé.</p> <p>21. Remblayer les déblais de tranchée par couches et compacter après chaque couche.</p> <p>22. Remettre tous les matériaux excavés dans la tranchée, à l'exception d'un volume correspondant à la conduite et aux autres éléments enfouis du pipeline tels que les cavaliers de lestage.</p>
<i>Couronne de la tranchée dans les terres agricoles</i>	<p>23. Étendre les déblais en surplus qui ne peuvent retourner dans la tranchée sur la partie décapée de l'emprise en laissant une couronne d'au plus 10 cm au-dessus de la tranchée.</p>
<i>Enlèvement des racines et des roches</i>	<p>24. Sur les terres agricoles, enlever les pierres et les racines jusqu'à l'obtention d'une apparence similaire en dimensions et en répartition à celle des zones adjacentes, à moins d'indication contraire de l'inspecteur en environnement.</p> <p>25. Disposer de toutes les pierres ramassées en un endroit approprié, hors de l'empreinte de construction, conformément aux directives de l'inspecteur en environnement.</p>
<i>Remise en place de la couche de sol arable et des déblais de décapage</i>	<p>26. Remettre en place, à une profondeur uniforme, la couche de sol arable/déblais de décapage, dans toutes les parties décapées de l'empreinte de construction. Remettre en place la couche de sol arable et les déblais de décapage à la même profondeur que celle des bords non décapés de l'empreinte de construction.</p> <p>27. Si la construction a lieu pendant que le sol est gelé, reporter la remise en place de la couche de sol arable/déblais de décapage jusqu'au dégel complet des andains de sol arable/déblais de décapage et des déblais d'excavation de la tranchée.</p> <p>28. Retarder la remise en place du sol arable/déblais de décapage si le temps est humide ou particulièrement venteux, afin de prévenir l'érosion et les dommages à la structure du sol.</p>
<i>Travail du sol</i>	<p>29. Dans le cas de terres cultivées, passer un pulvérisateur à disques ou un cultivateur aux endroits où le sol arable a été remis en place, afin de rétablir l'état d'ameublissement du sol, à moins d'une autorisation de l'inspecteur en environnement. La profondeur du travail du sol ne doit pas dépasser celle de la couche de sol arable.</p> <p>30. Si le sol est extrêmement sec, utiliser un cultivateur au lieu d'un pulvérisateur.</p>
<i>Clôtures</i>	<p>31. Installer au besoin des clôtures pour tenir les animaux d'élevage à l'écart. Discuter des différentes possibilités de clôturage avec les propriétaires fonciers et les occupants.</p> <p>32. Toutes les clôtures seront remises en place et auront le même nombre de broches que les clôtures raccordées.</p>
<i>Clôtures (suite)</i>	<p>33. Poser de nouveaux poteaux et éléments de soutènement en conformité avec la clôture raccordée.</p>
<i>Enlèvement des accès</i>	<p>34. Enlever les rampes d'accès et remettre en état toutes les voies d'accès et de contournement temporaires pour qu'elles retrouvent un état stable. Rétablir la topographie d'avant construction et ensemer en conséquence.</p>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Enlèvement des accès (suite)</i>	<p>35. Retirer tous les matelas et rampes installés de façon à ce qu'ils ne nuisent pas au rétablissement des patrons naturels d'écoulement d'eau.</p> <p>36. Retirer toutes les structures temporaires de passage de véhicules. S'assurer que l'enlèvement des accès ne perturbe pas le lit ou les berges à l'endroit du franchissement.</p>
<i>Enlèvement des accès en présence de gel</i>	<p>37. Retirer toutes les structures temporaires de traversée de véhicules avant la fonte printanière. Retirer les ponts de neige ou de glace ou y pratiquer des brèches de façon à ce qu'ils ne nuisent pas au débit des cours d'eau.</p>
<i>Plantes de couverture</i>	<p>38. Utiliser une plante de couverture pour aider au contrôle des mauvaises herbes et de l'érosion, si justifié ou si le propriétaire foncier le demande. S'il existe un risque d'érosion éolienne ou hydrique, prévoir l'implantation de plantes de couverture sur les talus des approches de tous les franchissements de cours d'eau.</p>
<i>Ensemencement et revégétalisation</i>	<p>39. Utiliser seulement des semences de qualité (certifiées n° 1), à moins qu'elles ne soient pas disponibles pour les espèces choisies pour la remise en état (c'est-à-dire les espèces indigènes).</p> <p>40. L'entreprise examinera le certificat d'analyse de tous les éléments entrant dans la constitution des mélanges de semences et des plantes de couverture. Ne pas utiliser de semences individuelles ni en ajouter aux mélanges spécifiés tant que l'entreprise n'a pas donné son approbation.</p> <p>41. L'ensemencement se fera, dans la mesure du possible, tout de suite après le nettoyage sommaire et la remise en place de la couche de sol arable et des matériaux de surface, en fonction des conditions saisonnières ou météorologiques.</p> <p>42. Sur des terres privées comme les pâturages et les terres à foin, préparer le mélange final de semences en fonction des commentaires des propriétaires fonciers et de la disponibilité des semences au moment de la remise en état.</p> <p>43. L'ensemencement des terres cultivées incombe aux propriétaires fonciers.</p> <p>44. La régénération naturelle est la méthode privilégiée de remise en état en zones non-agricoles sur des terrains plats où l'on ne prévoit pas d'érosion. Lorsque la régénération naturelle n'est pas la méthode préférée, ensemercer les zones perturbées en fonction des exigences du site, tel que spécifié par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée.</p> <p>45. Ensemercer les zones riveraines et les zones propices à l'érosion au moyen de plantes de couverture indigènes et d'un mélange de semences approuvé par l'organisme de réglementation responsable et/ou le propriétaire foncier, dès que possible après les travaux de construction et, autant que faire se peut, avant la crue printanière.</p> <p>46. Sauf indication contraire de l'entreprise, laisser le rétablissement naturel se faire dans les milieux humides.</p> <p>47. Restreindre le passage des véhicules dans les zones qui viennent d'être ensemençées.</p>
<i>Mode d'ensemencement</i>	<p>48. Semer au moyen d'un semoir en ligne ou d'un équipement similaire. Semer à la volée sur les terrains en pentes raides, dans les zones boisées, au bord des clôtures, dans les fossés, sur les berges des cours d'eau, etc.</p>

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Mode d'ensemencement (suite)</i>	49. Semer 8-14 kg/ha pour l'ensemencement en ligne et 15-35 kg/ha pour l'ensemencement à la volée. L'ensemencement en ligne est à privilégier, sauf indication contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée.
<i>Contrôle de la sédimentation et de l'érosion</i>	50. Retirer les clôtures anti-érosion inutiles ou tout autre contrôle d'érosion non requis, tel qu'indiqué par l'inspecteur en environnement ou la personne désignée. 51. Mettre en place des mesures permanentes de contrôle de la sédimentation et de l'érosion aux endroits requis conformément aux schémas STDS-03-ML-05-001, STDS-03-ML-05-132, STDS-03-ML-05-603, STDS-03-ML-05-604, STDS-03-ML-05-606 et STDS-03-ML-05-608 de l'annexe 1D, à moins d'une autorisation contraire de l'inspecteur en environnement ou de la personne désignée, afin de s'ajuster aux conditions et à l'adéquation du site. 52. L'inspecteur en environnement ou la personne désignée déterminera où mettre en place les mesures de contrôle de la sédimentation et de l'érosion. 53. Installer des fossés transversaux et des bermes de dérivation sur les pentes fortes ou très fortes des pâturages, des zones de broussailles et des zones boisées afin de prévenir le ruissellement le long de l'emprise et l'érosion qui s'ensuivrait. Installer des bermes conformément aux schémas types (annexe 1D, schémas STDS-03-ML-12-221 ou STDS-03-ML-12-222).
<i>Enfouissement de paille</i>	54. L'enfouissement de la paille peut être utilisé, après consultation de l'inspecteur en environnement, pour prévenir l'érosion éolienne et réduire l'évapotranspiration des pâturages, des terres cultivées et des sols sujets à l'érosion. 55. Pour éviter l'introduction ou la propagation de mauvaises herbes réglementées, on inspectera toutes les sources potentielles d'approvisionnement avant d'acheter la paille.
<i>Rémanents</i>	56. Épandre des rémanents tel qu'indiqué par l'inspecteur en environnement et autorisé par l'organisme de réglementation responsable ou le propriétaire foncier. 57. Épandre des débris de coupe et des billots non marchands de petit diamètre sur les pentes propices à l'érosion. Rouler sur les rémanents avec un boteur (consulter l'annexe 1D, schéma STDS-03-ML-05-313). 58. Épandre les rémanents de manière à empêcher l'accès à certaines portions de l'emprise de construction, selon les directives de l'inspecteur en environnement. Les épandre de façon uniforme sur l'emprise de construction. Ne pas rouler sur les rémanents épandus pour contrôler les accès (consulter l'annexe 1D, schéma STDS-03-ML-05-312).
<i>Agents poissonneux</i>	59. L'inspecteur en environnement ou la personne désignée déterminera où sera utilisé un agent poissonneux, s'il y a lieu. 60. Dans les secteurs où l'agent poissonneux a été utilisé et où il y a d'autres risques d'érosion, inspecter et vérifier la stabilité des sols aux endroits où des andains et des tas de sol arable sont laissés en place pendant les travaux de construction hivernaux et au cours du dégel printanier. Surveiller la situation et procéder aux épandages requis, au besoin.

---

<b>Activité ou préoccupation</b>	<b>Mesures d'atténuation</b>
<i>Brûlage des piles</i>	63. Vérifier que les piles brûlées sont correctement éteintes. Effectuer un balayage infrarouge des piles brûlées pour déceler les points chauds.
<i>Contrôle des mauvaises herbes</i>	64. Après la construction, assurer un suivi des mauvaises herbes et traiter toute infestation de mauvaises herbes sur l'empreinte de construction.

---

## 9.0 SUIVI POST-CONSTRUCTION

### Objectifs

Les objectifs du suivi post-construction sont les suivants :

- évaluer l'efficacité des mesures de protection de l'environnement mises en place durant la construction;
- cerner les occasions d'améliorer les méthodes et de tirer des leçons; et
- évaluer la réussite du rétablissement du potentiel des terres équivalent.

### Processus

Le Projet suivra le programme de suivi post-construction (SPC) de l'entreprise exposé dans l'ÉES et/ou les autres documents du Projet relatifs à l'environnement, lequel permet d'assurer le respect des attentes en matière de remise en état et des exigences réglementaires pertinentes. Les mesures d'atténuation reposeront sur le principe que la réussite de la remise en état des terres se mesure en fonction de l'état des sites représentatifs adjacents, tout en tenant compte de l'avancement de la remise en état au moment de l'évaluation.

Des évaluations préliminaires seront effectuées au moment de la saison qui convient le mieux, lequel dépend des diverses ressources biophysiques et de leur stade de croissance ou cycle de vie. Elles ont généralement lieu au printemps ou à l'été et consistent à identifier les lacunes et à recommander des mesures correctives.

Le programme peut comprendre certains critères particuliers selon les préoccupations et les enjeux qui ont été cernés dans l'ÉES et/ou les autres documents du Projet relatifs à l'environnement ou observés lors des travaux de construction. Les influences saisonnières et les périodes propres à l'habitat ou au cycle de vie des espèces peuvent nécessiter une évaluation à des périodes précises de l'année.

Les lacunes décelées ou les possibilités d'amélioration constatées entraîneront la formulation de recommandations quant aux mesures correctives à prendre. Les mesures correctives doivent être prises dès que possible au cours de la saison qui s'y prête le mieux, l'été de préférence, mais elles peuvent être mises en œuvre à l'extérieur de cette période en raison des contraintes de temps attribuables au milieu (périodes de reproduction, périodes de migration), à l'état du chantier et aux conditions météorologiques ou aux préoccupations sociales et publiques. Une évaluation finale sera alors effectuée à l'automne, ou au moment jugé approprié, afin de s'assurer de la stabilité et de l'efficacité des mesures correctives.

La stabilité des zones et des pentes sera régulièrement vérifiée durant toute la vie du pipeline. Des mesures correctives seront mises en œuvre là où elles s'imposent afin d'assurer l'intégrité du pipeline.

L'empreinte de construction sera inspectée durant les travaux au moyen de patrouilles aériennes régulières, après la fonte des neiges ou des pluies abondantes et continues afin de déceler les zones d'érosion. Des mesures correctives seront menées là où elles s'imposent afin de protéger rapidement l'intégrité du pipeline.

Les zones propices à l'érosion ou difficiles à revégétaliser (par exemple en raison d'une salinité élevée) seront repérées et un registre des mesures correctives prises et de leur efficacité sera tenu à jour. Cette information sera mise à la disposition des entrepreneurs et des superviseurs de la construction avant et pendant les travaux d'exploitation et d'entretien pour qu'ils puissent mettre en œuvre des stratégies de gestion et d'atténuation adaptées visant à tenir au minimum les répercussions sur le sol et la productivité du sol.

L'entreprise consignera par écrit les endroits préoccupants relevés pendant la construction en ce qui concerne les mauvaises herbes, la revégétalisation, l'état général de l'empreinte de construction, la stabilité des franchissements de cours d'eau, la régénération des sols humides et la réussite de la remise en état. Cette liste de préoccupations servira à évaluer l'efficacité des mesures de protection de l'environnement prises pendant la construction du Projet ainsi qu'à s'assurer que les problèmes non réglés sont analysés, résolus et signalés durant la phase de suivi après construction.



## 10.0 REFERENCES

- AARQ (Atlas des amphibiens et reptiles du Québec), 2018. Atlas des amphibiens et reptiles du Québec : banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.
- CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec), 2019a. *Données extraites à l'intérieur d'un rayon de 5 km autour du site d'étude (Végétation – Bromont)*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Québec, 16 p.
- CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec), 2019b. *Données extraites à l'intérieur d'un rayon de 5 km autour du site d'étude (Faune – Bromont)*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Québec, 16 p.
- CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec), 2019c. *Données extraites à l'intérieur d'un rayon de 5 km autour du site d'étude (Végétation – Saint-Basile)*. Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, 8 p.
- CDPNQ (Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec), 2019d. *Données extraites à l'intérieur d'un rayon de 5 km autour du site d'étude (Faune – Saint-Basile)*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 8 p.
- CIC (Canards Illimités Canada), 2013. Cartographie détaillée des milieux humides de la Montérégie. En ligne: [ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195](https://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30&extent=-77.5327,44.1868,-66.6563,48.9195)
- Environnement Canada. 1994. *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*. DEn ligne: <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/M-7.01/>
- Environnement Canada. 2013a. Oiseaux protégés au Canada en vertu de la Loi de 1994 sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs. En ligne: <http://www.ec.gc.ca/nature/default.asp?lang=En&n=496E2702-1>
- Environnement Canada. 2013b. Guide for Developing Beneficial Management Practices for Migratory Bird Conservation. En ligne: <http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=E9B8C86C-1>
- Environnement Canada. 2014. General Nesting Periods of Migratory Birds in Canada. En ligne: <http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=4F39A78F-1>
- Environnement Canada. 2015a. Incidental Take of Migratory Birds in Canada. En ligne: <https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=C51C415F-1>
- Environnement Canada. 2015b. Avoidance Guidelines. En ligne: <http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=AB36A082-1>
- Environnement Canada. 2015c. Technical Information: Risk Factors for Migratory Birds. En ligne: [http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=8D910CAC-1#\\_01](http://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=8D910CAC-1#_01)
- ECCC (Environnement et Changement climatique Canada), 2017. Safeguarding Migratory Birds: Technical Information. Website: [https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=8D910CAC-1#\\_03](https://www.ec.gc.ca/paom-itmb/default.asp?lang=En&n=8D910CAC-1#_03)
- ECCC, 2019a. Espèces d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de la Station de compression de Bromont. Données extraites fournies par le Service canadien de la faune, Québec.

- ECCC, 2019b. Espèces d'intérêt pour la conservation dans un rayon de 5 km de l'Interconnexion de Saint-Basile. Données extraites fournies par le Service canadien de la faune, Québec.
- GOC (Gouvernement du Canada). 2012. *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012), LC 2012, c 19, art. 52, En ligne : <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng>
- GOC. 2002. *Loi sur les espèces en péril*. L.C. 2002, c.29. En ligne: <http://laws-lois.justice.gc.ca/eng/acts/S-15.3/index.html>
- GOC. 1985a. *Loi sur la protection de la navigation*. L.R.C., 1985, ch. N-22. Dernière modification, 2014. Loi à jour novembre 16, 2015. En ligne: <http://www.tc.gc.ca/eng/programs-632.html>
- GOC. 1985b. *Loi sur les pêches*. L.R.C (1985), ch. F-14. Loi à jour 16, 2014. Ministre de la Justice.
- MDDELCC (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec), 2017. Aires protégées au Québec, Les provinces naturelles – Province A – Les Appalaches. En ligne: [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/provinces/partie4a.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4a.htm)
- MELCC (Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques), 2019. Registre des aires protégées. Carte interactive. En ligne: [environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/carte-interactive.htm](http://environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/carte-interactive.htm)
- MERN (Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles), 2017. Les grands ensembles géologiques du Québec. En ligne: <https://mern.gouv.qc.ca/mines/geologie/geologie-aperçu.jsp>
- MPO (Pêche et Océans Canada) 2013a. Measures to Avoid Causing Harm to Fish and Fish Habitat. Dernière modification: 2013-11-25. En ligne: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/measuremesures/index-eng.html>
- MPO. 2013b. Fisheries Protection Policy Statement. En ligne: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/pol/PolicyStatement-EnoncePolitique-eng.pdf>
- MPO. 1995. Freshwater Intake End-of-Pipe Fish Screen Guideline. En ligne: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/Library/223669.pdf>
- MRC Brome-Missisquoi, 2018. Schéma d'aménagement et développement révisé. En ligne: [https://mrcbm.qc.ca/fr/docu\\_reglement.php#schema\\_amen](https://mrcbm.qc.ca/fr/docu_reglement.php#schema_amen)
- ONÉ (Office national de l'énergie). 1985. *Loi sur l'Office national de l'énergie*. Loi à jour 16 novembre, 2015. Dernière modification 23 juin, 2015. En ligne: <http://laws-lois.justice.gc.ca/PDF/N-7.pdf>.
- ONÉ (Office national de l'énergie), 1998. Comprehensive Study Report – Trans Québec & Maritimes Pipeline Inc. – PNGTS Extension. GH-1-97, Février 1998.

## ANNEXE 1A

### PERSONNES-RESSOURCES EN CAS D'URGENCE

Personne-ressource	Numéro de téléphone
Police	911
Services ambulanciers	911
Hôpital de Granby	450-375-8000
Services incendie	911
Canutec	514 633-3400 <a href="mailto:TMD-TDG.Quebec@tc.gc.ca">TMD-TDG.Quebec@tc.gc.ca</a>
Info-Excavation	1-800-663-9228
TransCanada PipeLines Limited	1-888-982-7222
Énergir	1-800-361-8003
Urgence Environnement (MELCC) (en cas de déversement)	1-866-694-5454
Environnement Canada – Centre National des urgences environnementales	514 283-2333 ou 1-866-283-2333
Programme de protection des pêches du MPO	1-877-722-4828 <a href="mailto:habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca">habitat-qc@dfo-mpo.gc.ca</a>
Office national de l'énergie (Calgary)	1-403-807-9473
Bureau de la sécurité des transports - Signaler un incident (24 heures sur 24)	1-514-997-7887
SOPFEU	1-800-463-3389
Municipalité de Bromont	450-534-2021

## ANNEXE 1B

### PERSONNES-RESSOURCES

Scott Reid TransCanada PipeLines Limited 1000 rue Sherbrooke Ouest, Suite 1800 Montréal Québec H3A 0A6 Téléphone: 442-428-8521 Courriel: scott_reid@tcenergy.com	(Directeur de projets, TQM)
Ronald Haddad Énergir 1717, rue du Havre Montréal (Québec) H2K 2X3 Téléphone : 514-835-3061 Courriel : ronald.haddad@energir.com	(Directeur de projets – Projets Majeurs, Énergir)
Yves Garant TransCanada PipeLines Limited 1002, rue Sherbooke Ouest, Bureau 2600 Montréal, Québec, H3A 3L6 Téléphone: 514.848-5985 Courriel : yves_garant@tcenergy.com	(Conseiller en environnement, TC Énergie)
Annabelle Landry Groupe Conseil UDA inc. 426, Chemin des Patriotes Saint-Charles-sur-Richelieu, Québec J0H 2G0 Téléphone : (450) 584-2207 Courriel: alandry@udainc.com	(Coordonnatrice en environnement, Groupe Conseil UDA inc.)
Urgence Environnement Québec Téléphone: 1-866-694-5454	
Ministère de la Culture et des Communications Direction de la Montérégie 2, boulevard Desaulniers, bureau 500 Saint-Lambert (Québec) J4P 1L2 Téléphone : 450 671-1231 Télécopieur : 450 671-3884 Courriel: dre@mcc.gouv.qc.ca	(Ressources patrimoniales et en cas de découverte de site archéologique ou historique)
Office national de l'énergie du Canada 517 10 Avenue S.W. Calgary (Alberta), T2R 0A8 Téléphone: (403) 292-4800 ou 1 (800) 899-1265 (sans frais)	(Office national de l'énergie)
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs Bureau local de Granby 329, rue Racine Granby (Québec) J2G 3B6 Téléphone : 450-776-7131 Courriel: estrie.faune@mffp.gouv.qc.ca	(Contact général MFFP)

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (Contact général MELCC)  
Points de services Bromont  
101, rue du Ciel, bureau 1.08  
Bromont (Québec) J2L 2X4  
Téléphone : 450-534-5424  
Courriel : [estrie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:estrie@environnement.gouv.qc.ca)



## ANNEXE 1C

### LISTE DES AUTORISATIONS ET PERMIS DU QUÉBEC

#### Autorisations/permis du gouvernement FÉDÉRAL

#### Organisme responsable

Certificat d'utilité publique/Autorisation de construire/Autorisation d'ouvrir

ONÉ

#### Permis/licence du gouvernement du QUÉBEC

#### Organisme responsable

##### Droits de surface

- Autorisation pour toute acquisition de terres situées en zone agricole désignée par des non-résidents CPTAQ
- Autorisation pour toutes installations (hors sol et souterraine), emprise permanente et air de travail localisée en zone agricole désignée CPTAQ
- Certificat d'autorisation, Autorisation avant l'achèvement de certains travaux ou activités (en vertu de la *Loi sur la qualité de l'environnement*) MELCC

---

CPTAQ	=	Commission de protection du territoire agricole du Québec
MELCC	=	Ministère l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
ONÉ	=	Office national de l'énergie

## **ANNEXE 1D**

### **DESSINS TECHNIQUES TYPES**

<b><u>Numéro de dessin</u></b>	<b><u>Révision</u></b>	<b><u>Titre</u></b>
STDS-03-ML-05-001	01	Mesures types de contrôle de l'érosion et des sédiments
STDS-03-ML-05-101	01	Pont temporaire à portée libre
STDS-03-ML-05-103	01	Traverse de véhicules – Ponceau avec matériaux d'origine
STDS-03-ML-05-131	01	Berme de retenue du sol
STDS-03-ML-05-132	01	Contrôle de sédiments – Barrière à sédiments
STDS-03-ML-05-137	01	Contrôle de sédiments – Digue de retenue/Filtrante
STDS-03-ML-05-301	01	Récupération du bois qualités et défauts
STDS-03-ML-05-302	01	Récupération du bois marchand
STDS-03-ML-05-313	01	Contrôle de l'érosion – remise en place type des débris ligneux
STDS-03-ML-05-443	01	Préservation de la couche de surface essouchement – Milieu boisé
STDS-03-ML-05-446	00	Préservation de la couche de surface Milieu boisé – Sol non gelé
STDS-03-ML-05-604	01	Remise en état des rives – Lit de plançons ou de boutures transversal à la pente
STDS-03-ML-05-606	01	Remise en état des rives – Lit de branches avec géotextile
STDS-03-ML-05-608	01	Franchissement de cours d'eau – Protection des rives contre l'érosion
STDS-03-ML-12-214	01	Remise en état des drains agricoles

---ID---

REVISIONS

00

DESSIN REMPLACE A15K-18-398 (APR. 25 /02)

01

EMISSON GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

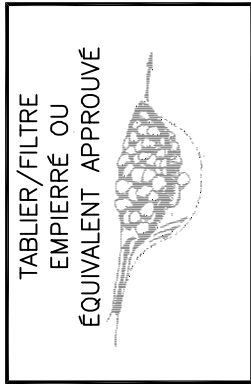
TITRE

MESURES TYPES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DES SÉDIMENTS

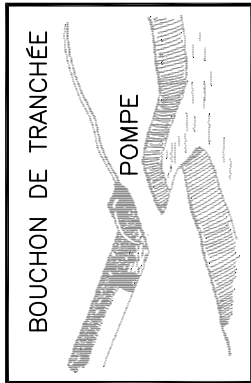
ÉCHELLE AUCUNE

N° DE DWG STDS-03-ML-05-001

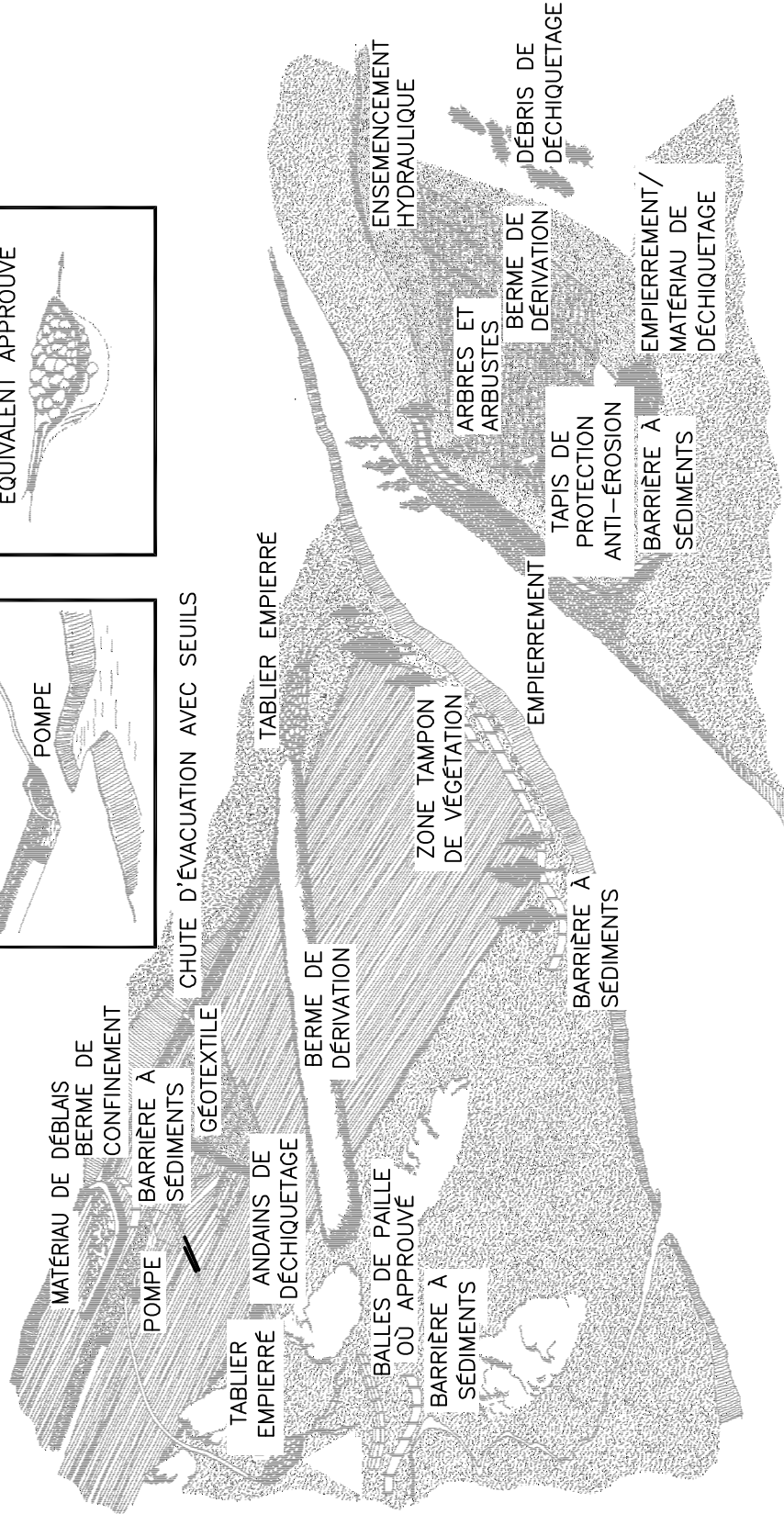
RÉV 01



TABLIER/FILTRE EMPIÉRÉ OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ



BOUCHON DE TRANCHÉE POMPE



MATÉRIAU DE DÉBLAIS BERME DE CONFINEMENT

POMPE BARRIÈRE À SÉDIMENTS

CHUTE D'ÉVACUATION AVEC SEUILS

GÉOTEXTILE

TABLIER EMPIÉRÉ ANDAINS DE DÉCHIQUETAGE

TABLIER EMPIÉRÉ

BERME DE DÉRIVATION

BALLES DE PAILLE OU APPROUVÉ

BARRIÈRE À SÉDIMENTS

ZONE TAMPON DE VÉGÉTATION

EMPIERREMENT

BARRIÈRE À SÉDIMENTS

ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE

ARBRES ET ARBUSTES

BERME DE DÉRIVATION

DÉBRIS DE DÉCHIQUETAGE

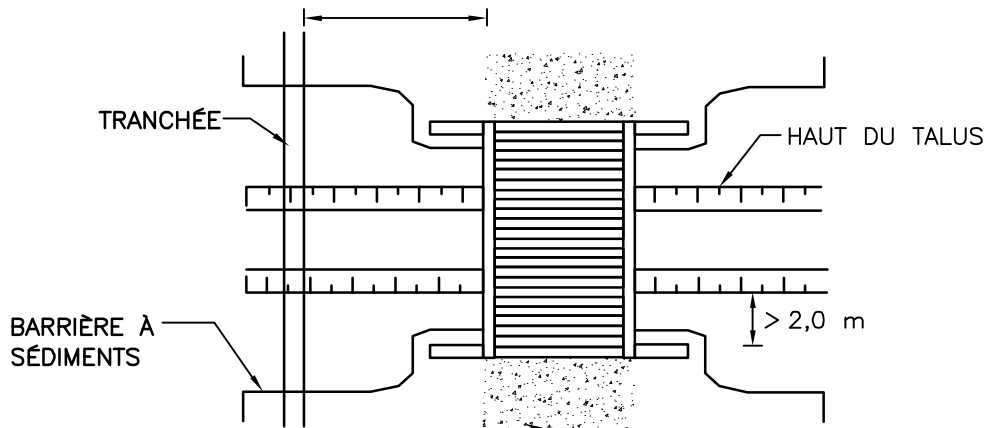
TAPIS DE PROTECTION ANTI-ÉROSION

EMPIERREMENT/MATÉRIAU DE DÉCHIQUETAGE

BARRIÈRE À SÉDIMENTS

---TEMPS--- FICHER DE CONCEPTION ---

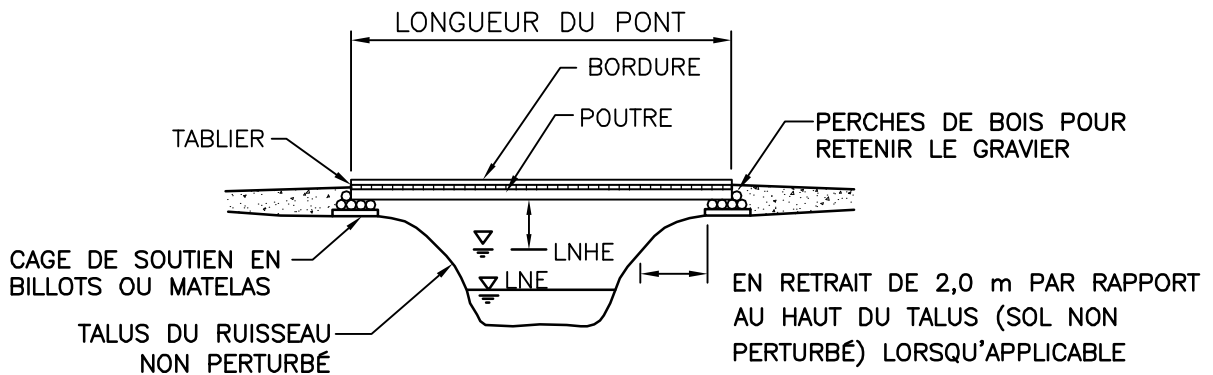
LOCALISER DE FAÇON À CE QUE  
L'EXCAVATION DE LA TRANCHÉE NE  
NUISE PAS AU PONT



UTILISER DE LA PIERRE CONCASSÉE OU  
DU GRAVIER GROSSIER POUR FORMER  
DES APPROCHES STABLES EN RETRAIT  
DE LA LIMITE DES HAUTES EAUX OU  
TOUT AUTRE MATÉRIAU APPROUVÉ PAR  
LE REPRÉSENTANT DE LA COMPAGNIE.

### PLAN

ÉCHELLE : PAS À L'ÉCHELLE



### PROFIL DU PONT

ÉCHELLE : PAS À L'ÉCHELLE

ÉMISSION GÉNÉRALE -- RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015

01

DESSIN REMPLACE ASK-18-387, AZ-SK-18-434, AZ-SK-18-425

00

RÉVISIONS



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE  
CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS CHAÎNAGE : N° DE DISCIPLINE 03

TITRE PONT TEMPORAIRE À PORTÉE LIBRE  
(FEUILLET 1 DE 3)

ÉCHELLE AUCUNE N° DE DWG STDS-03-ML-05-101 RÉV 01



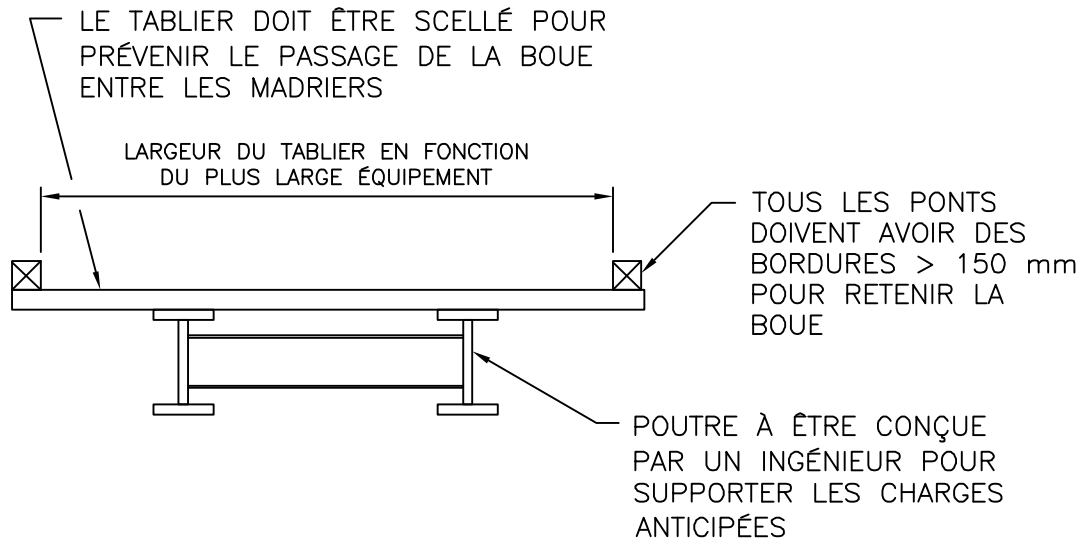
ÉMISSION GÉNÉRALE -- RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015

01

DESSIN REMPLACE ASK-18-387, A2-SK-18-434, A2-SK-18-425

00

RÉVISIONS



**SECTION D'UN PONT EN MÉTAL TYPE**  
ÉCHELLE : PAS À L'ÉCHELLE



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE

PONT TEMPORAIRE À PORTÉE LIBRE  
(FEUILLET 2 DE 3)

ÉCHELLE

AUCUNE

N° DE DWG

STDS-03-ML-05-101

RÉV 01

## SÉQUENCE DÉTAILLÉE DE CONSTRUCTION – PONT TEMPORAIRE

DE FAÇON GÉNÉRALE, LA PRÉSENTE SÉQUENCE POUR LA CONSTRUCTION ET LES MESURES D'ATTÉNUATION À METTRE EN PLACE SERA SUIVIE POUR TOUS LES PONTS TEMPORAIRES À PORTÉE LIBRE :

1. MESURER LA LONGUEUR APPROXIMATIVE DU PONT REQUISE ENTRE LES DEUX BERGES. UN RETRAIT MINIMAL DE 2 m À PARTIR DU HAUT DU TALUS DOIT ÊTRE PRÉSERVÉ COMME « ZONE NON PERTURBÉE », LORSQU'APPLICABLE.
2. INSTALLER LE PONT DE FAÇON À CE QU'IL LIMITE LA PERTURBATION DES BERGES ET DE LA VÉGÉTATION, ET CE, À L'INTÉRIEUR DE LA PLUS PETITE ZONE DE PERTURBATION. LES POUTRES DEVRONT ÊTRE CONÇUES POUR SUPPORTER LES CHARGES ANTICIPÉES SUR LE PONT. DES BORDURES D'AU MOINS 150 mm DE HAUTEUR DEVRONT ÊTRE INSTALLÉES EN BORDURE DU TABLIER POUR RETENIR LA BOUE SUR LE PONT. LES ATTACHES UTILISÉES POUR FIXER LES COMPOSANTES DEVRONT ÊTRE ASSEZ RÉSISTANTES POUR LES MAINTENIR EN PLACE DURANT TOUTE LA DURÉE D'UTILISATION DU PONT. LES CAGES DE SOUTIEN SERONT REMPLIES AVEC DE LA ROCHE OU DES PIERRES. DES EMPIERREMENTS DE PROTECTION SERONT PLACÉS AUTOUR DES CAGES DE SOUTIEN ET SUR LES PENTES JUSQU'À L'EAU, AUX ENDROITS OÙ LE TRAVAIL À L'INTÉRIEUR DU COURS D'EAU EST PERMIS PAR LA COMPAGNIE.
3. DES MEMBRANES IMPERMÉABLES COMME DES TOILES, DES GÉOTEXTILES ET/OU DES CONTREPLAQUÉS POURRAIENT ÊTRE REQUISE AFIN D'ÉVITER QUE LA TERRE ET LES DÉBRIS ENTRENT DANS LE COURS D'EAU.
4. LES APPROCHES MENANT AU PONT DOIVENT ÊTRE SURÉLEVÉES ET STABLES, DE FAÇON À CE QUE LE POIDS DES ÉQUIPEMENTS SOIT SUPPORTÉ À UNE DISTANCE SUFFISANTE PAR RAPPORT À L'EAU AFIN D'ÉVITER QUE LA BOUE ENTRE DANS LE COURS D'EAU À PARTIR DES ÉQUIPEMENTS SUR CHENILLES. CÉCI PEUT REQUÉRIR L'UTILISATION DE MATÉRIAUX COMME DU GRAVIER, DE LA PIERRE OU DES BILLES DE BOIS. SI LE TERRAIN DOIT ÊTRE NIVELÉ POUR OBTENIR UN NIVEAU SATISFAISANT, DES FOSSÉS LATÉRAUX ET DES PENTES STABLES DOIVENT ÊTRE AMÉNAGÉS, ET CE, SEULEMENT AUX ENDROITS APPROUVÉS PAR LA COMPAGNIE. LES MESURES DE CONTRÔLE DE L'ÉROSION ET DE SÉDIMENTATION DEVRONT ÊTRE APPLIQUÉES AFIN DE GARDER LES SÉDIMENTS SUR LE SOL (EX. : SEUILS, FILTRES EN TISSU, EMPIERREMENT, ENSEMENCEMENT ET PAILLIS, TRAPPES À SÉDIMENTS, ETC.).
5. LORSQUE LE PONT EST EN COURS D'UTILISATION, TOUTE ACCUMULATION DE BOUE SUR LE TABLIER DU PONT OU LES APPROCHES POUVANT AFFECTER LA QUALITÉ DE L'EAU SERA ENLEVÉE ET DISPOSÉE À PLUS DE 30 m DU COURS D'EAU.
6. LES PONTS TEMPORAIRES DEVRONT ÊTRE ENLEVÉS LE PLUS RAPIDEMENT POSSIBLE LORSQU'ILS NE SERONT PLUS REQUIS. LE DÉMANTÈLEMENT NE DOIT PAS SE FAIRE EN DEHORS DE LA PÉRIODE PRÉVUE POUR LES TRAVAUX. AUX ENDROITS APPROUVÉS PAR LA COMPAGNIE, LE SURPLUS DE GRAVIER SERA ÉPANDU SUR L'EMPRISE COMME COUCHE DE GRAVIER, SI DU GRAVELAGE EST REQUIS, OU DÉPLACÉ À PLUS DE 30 m DE L'EAU POUR EN DISPOSER. LES MATÉRIAUX DU PONT SERONT ENLEVÉS DE LA ZONE DE TRAVERSÉE. LE LIT DU COURS D'EAU ET LES BERGES SERONT RESTAURÉS ET PROTÉGÉS AVEC DU MATÉRIEL RÉSISTANT À L'ÉROSION ET COMPATIBLE AVEC LA VITESSE D'ÉCOULEMENT.

## DIMENSIONNEMENT DE L'OUVERTURE POUR L'EAU

IL EST IMPORTANT QUE LE DIMENSIONNEMENT DE L'OUVERTURE POUR L'EAU SOIT FAIT DE FAÇON À CE QUE LA STRUCTURE DU PONT PUISSE RÉSISTER AU COURANT LORS D'INONDATIONS POUVANT RAISONNABLEMENT SURVENIR PENDANT LA DURÉE D'UTILISATION DU PONT.

- (a) INSTALLER UN PONT DONT LA PORTÉE SERA DU HAUT DU TALUS AU HAUT DU TALUS (TEL QUE MONTRÉ) ET AVEC UN DÉGAGEMENT AU-DESSUS DES LIMITES NATURELLES DES HAUTES EAUX.
- (b) UNE ANALYSE HYDRAULIQUE POURRAIT ÊTRE REQUISE POUR DÉTERMINER LA DIMENSION THÉORIQUE DE L'OUVERTURE. SE RÉFÉRER AUX DESSINS APPLICABLES POUR LES EXIGENCES.

## GÉNÉRAL

1. L'ENTREPRENEUR EST RESPONSABLE DE LA CONCEPTION ET DE L'INSTALLATION DES PONTS TEMPORAIRES À PORTÉE LIBRE OU AUTRE STRUCTURE CONFORME AUX CONDITIONS RÉGLEMENTAIRES ET AUX DESSINS ET EXIGENCES DE LA COMPAGNIE, LORSQU'APPLICABLE.
2. DES MATELAS PEUVENT ÊTRE UTILISÉS À LA PLACE DES CAGES DE SOUTIEN EN BOIS POUR SUPPORTER ADÉQUATEMENT LE PONT ET RETENIR LE MATÉRIEL DE RAMPES D'APPROCHE.

ÉMISSION GÉNÉRALE – RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015

01

DESSIN REMPLACEMENT ASK-18-387, A2-SK-18-434, A2-SK-18-425

00

REVISIONS

ID



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE

PONT TEMPORAIRE À PORTÉE LIBRE  
(FEUILLET 3 DE 3)

ÉCHELLE

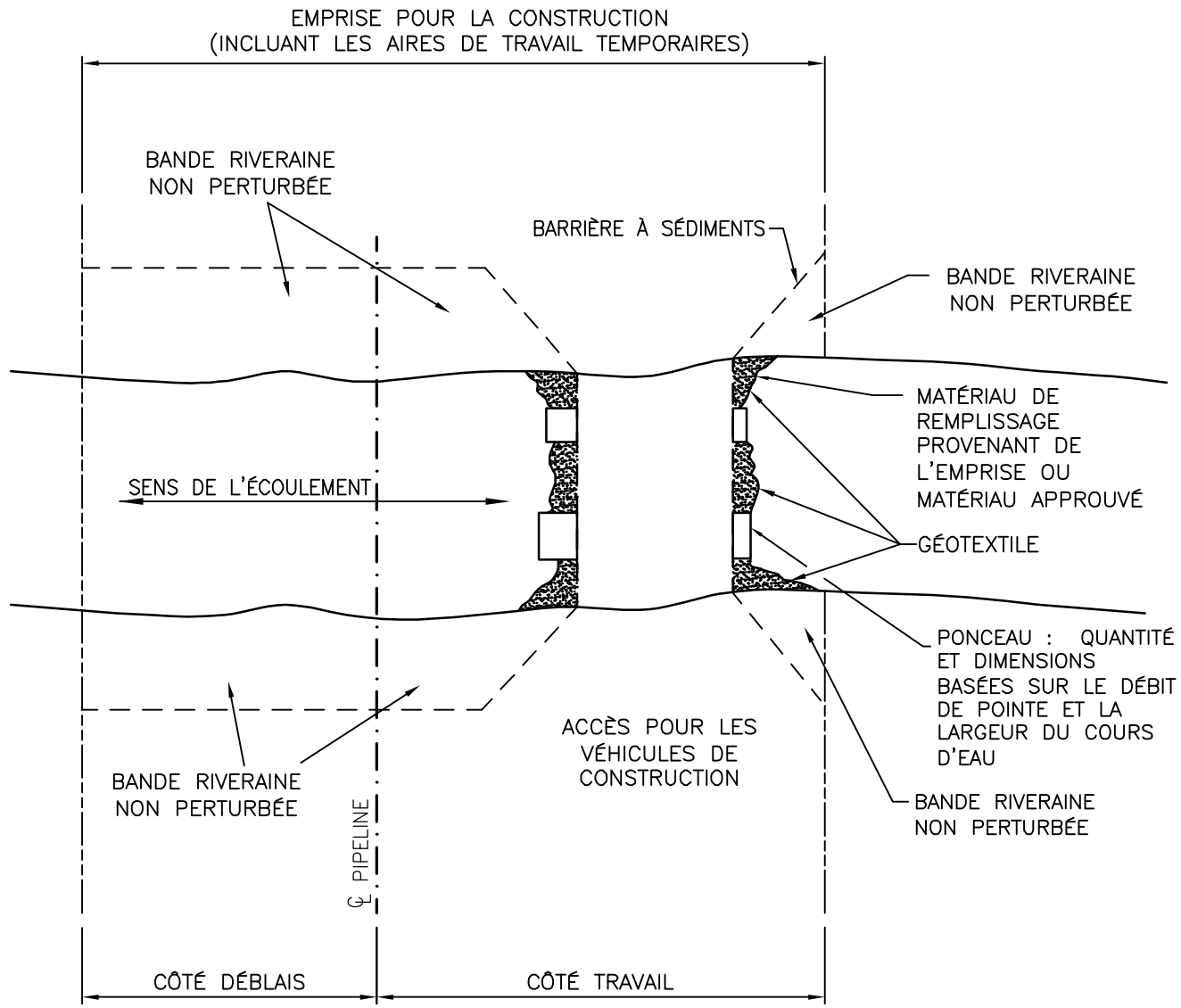
AUCUNE

N° DE DWG

STDS-03-ML-05-101

RÉV 01

REVISIONS 00 DESSIN REMPLACE A2-SK-18-435 01 EMISSION GENERALE -- REVISE POUR SPEC. 2015



**VUE EN PLAN**  
ÉCHELLE : PAS À L'ÉCHELLE

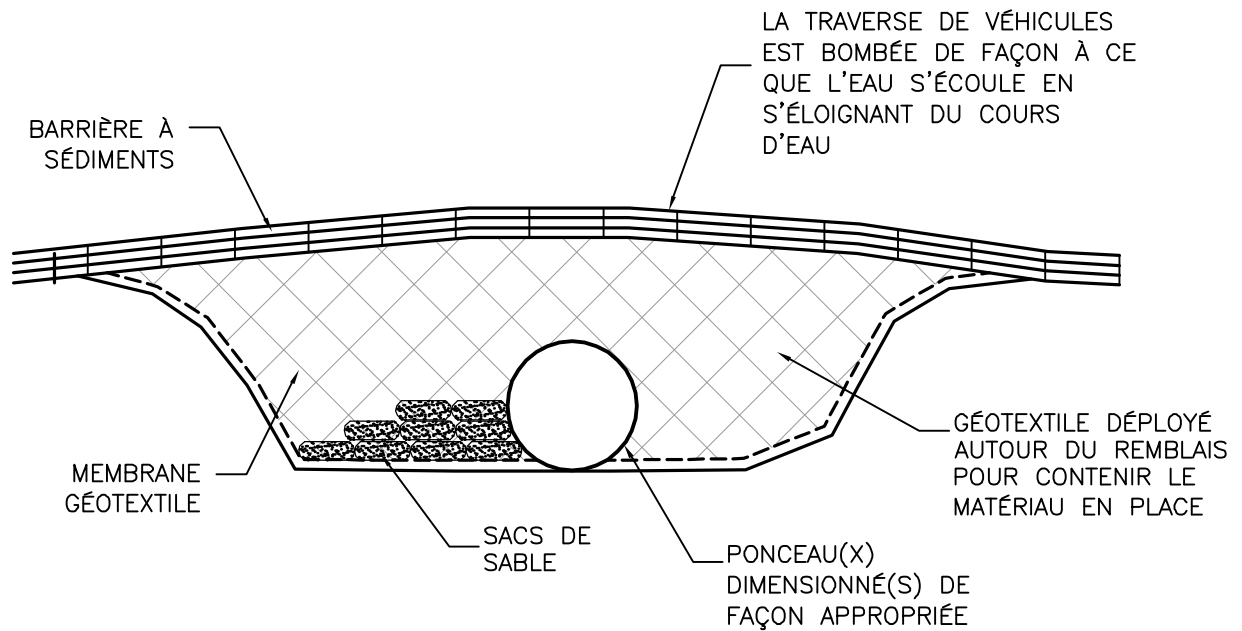


DESSINATEUR : \_\_\_\_\_  
 NOM : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_  
 VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_ VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION : \_\_\_\_\_

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS	CHAÎNAGE :	N° DE DISCIPLINE 03
TITRE <b>TRAVERSE DE VÉHICULES      PONCEAU AVEC MATÉRIAUX D'ORIGINE      (FEUILLET 1 DE 2)</b>		
ÉCHELLE AUCUNE	N° DE DWG STDS-03-ML-05-103	RÉV 01

ID --- TEMPS --- FICHER DE CONCEPTION ---



**NOTES :**

1. VOIR LE TABLEAU APPLICABLE POUR LES TRAVERSÉES DE COURS D'EAU ET/OU LE PLAN DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (PPE) POUR LES ENDROITS OÙ CETTE TECHNIQUE PEUT ÊTRE APPLIQUÉE.
2. LE MATÉRIAU DE REMPLISSAGE PROVIENT DE L'EMPRISE, OU EST CONSTITUÉ DE MATÉRIAU APPROUVÉ DONT LA PROVENANCE EST ÉGALEMENT APPROUVÉE, MAIS NON DU LIT DU COURS D'EAU OU DES BERGES.
3. PONCEAU(X) DIMENSIONNÉ(S) EN FONCTION DU DÉBIT DE POINTE ANTICIPÉ OU DE TOUTE AUTRE MÉTHODE APPROUVÉE PAR LA COMPAGNIE.
4. BARRIÈRE À SÉDIMENTS À ÊTRE INSTALLÉE SELON LES DIRECTIVES DES MANUFACTURIERS SUR TOUTE LA LONGUEUR DE LA TRAVERSE AVEC UN EXCÉDENT DE 10 m À CHACUNE DES EXTRÉMITÉS ET CE, DE CHAQUE CÔTÉ DE LA TRAVERSE.
5. LA VÉRIFICATION ET L'ENTRETIEN DE LA BARRIÈRE À SÉDIMENTS ET DU GÉOTEXTILE SONT REQUIS.
6. DES SACS DE SABLE PEUVENT ÊTRE REQUIS POUR ANCRER LE GÉOTEXTILE ET POUR SCELLER LE MATÉRIAU DE REMPLISSAGE AUTOUR DES PONCEAUX EN AMONT ET EN AVAL.

ÉMISSION GÉNÉRALE -- RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015

01

DESSIN REMPLACEMENT A2-SK-18-435

RÉVISIONS 00



DESSINATEUR :

NOM \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE

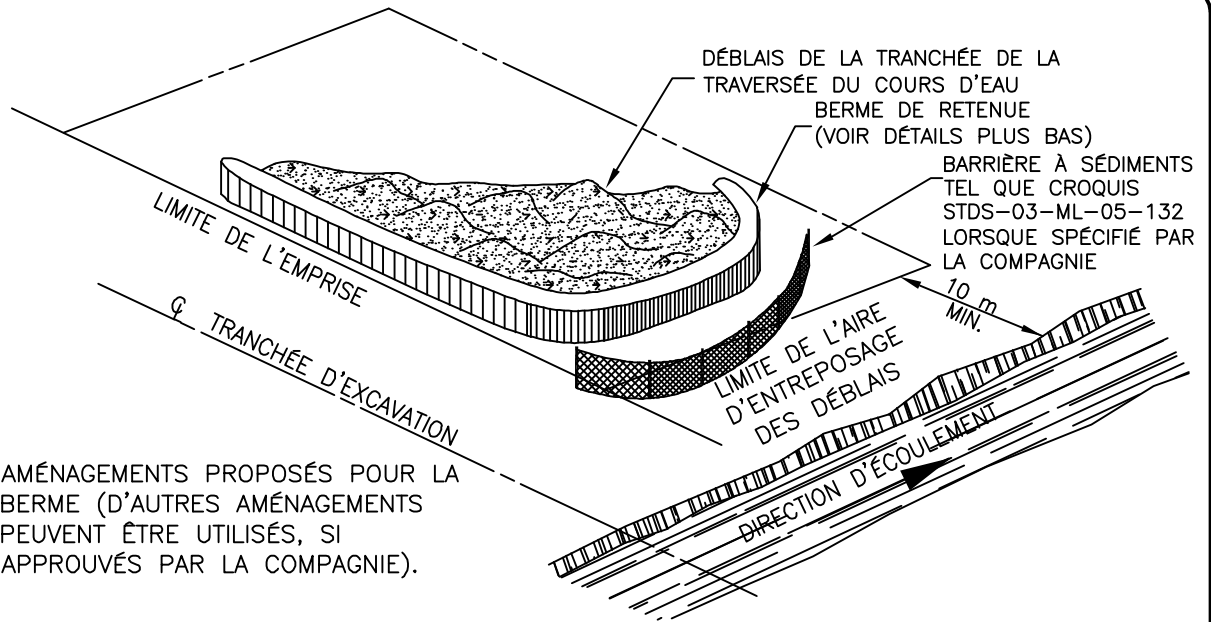
TRAVERSE DE VÉHICULES  
PONCEAU AVEC MATÉRIAUX D'ORIGINE  
(FEUILLET 2 DE 2)

ÉCHELLE AUCUNE

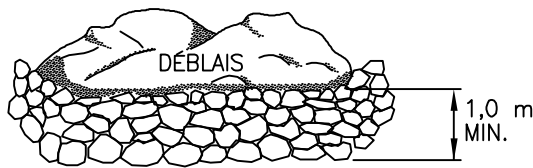
N° DE DWG

STDS-03-ML-05-103

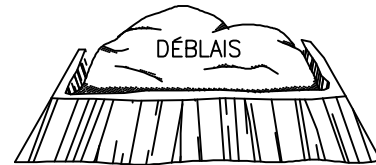
RÉV 01



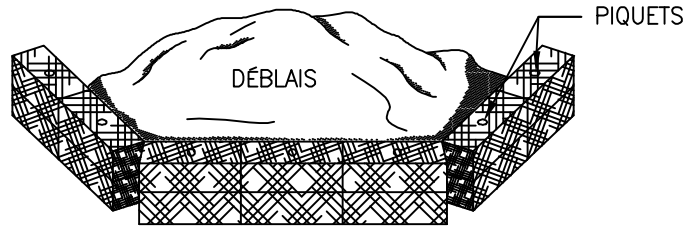
DÉTAILS : AMÉNAGEMENTS PROPOSÉS POUR LA BERME (D'AUTRES AMÉNAGEMENTS PEUVENT ÊTRE UTILISÉS, SI APPROUVÉS PAR LA COMPAGNIE).



1. ANDAIN OU MURET DE GROSSES ROCHES/DÉBLAIS DE ROCHES



2. BERME DE TERRE



3. BALLES DE PAILLES (EMPILÉES)  
(SI APPROUVÉ PAR LA COMPAGNIE)

NOTES :

1. LES BERMES DE CONFINEMENT SONT UTILISÉES LORSQUE LES DÉBLAIS PEUVENT REJOINDRE LE COURS D'EAU DIRECTEMENT OU INDIRECTEMENT.
2. LES DÉBLAIS DE TRANCHEE CONTENANT DES DÉBRIS OU SALETÉS BOUEUSES DOIVENT ÊTRE TRANSPORTÉS AILLEURS ET NON ENTREPOSÉS EN VUE DE LEUR UTILISATION COMME REMBLAI, TEL QUE SPÉCIFIÉ PAR LA COMPAGNIE.
3. LES MATÉRIAUX UTILISÉS POUR LES BERMES DOIVENT SE SITUER À UN MINIMUM DE 10 m DU HAUT DU TALUS, À MOINS D'INDICATION CONTRAIRE PAR LA COMPAGNIE.
4. LES BERMES DOIVENT ÊTRE CONSTRUITES AVEC UNE HAUTEUR ET LARGEUR SUFFISANTES POUR ASSURER UN CONFINEMENT ADÉQUAT PENDANT LA PÉRIODE DE CONSTRUCTION.
5. LES BERMES DOIVENT ÊTRE MAINTENUES EN PLACE.
6. DES DÉPLACEMENTS SUCCESSIFS OU ÉTAGÉS DE SOL PEUVENT ÊTRE NÉCESSAIRES LORSQUE LES QUANTITÉS SONT EXCESSIVES.
7. LORSQUE POSSIBLE, LA VÉGÉTATION DU LITTORAL DOIT ÊTRE MAINTENUE EN PLACE.
8. LES BERMES DE CONFINEMENT DOIVENT ÊTRE DÉMANTELÉES ET LE SITE RÉAMÉNAGÉ SELON LES CONDITIONS INITIALES LORSQUE LES TRAVAUX DE TRAVERSÉE DU COURS D'EAU SONT TERMINÉS.

01 ÉMISSION GÉNÉRALE - REVISE POUR SPEC. 2015  
00 ÉMISSION STANDARD, REMPLACE A-SK-18-327



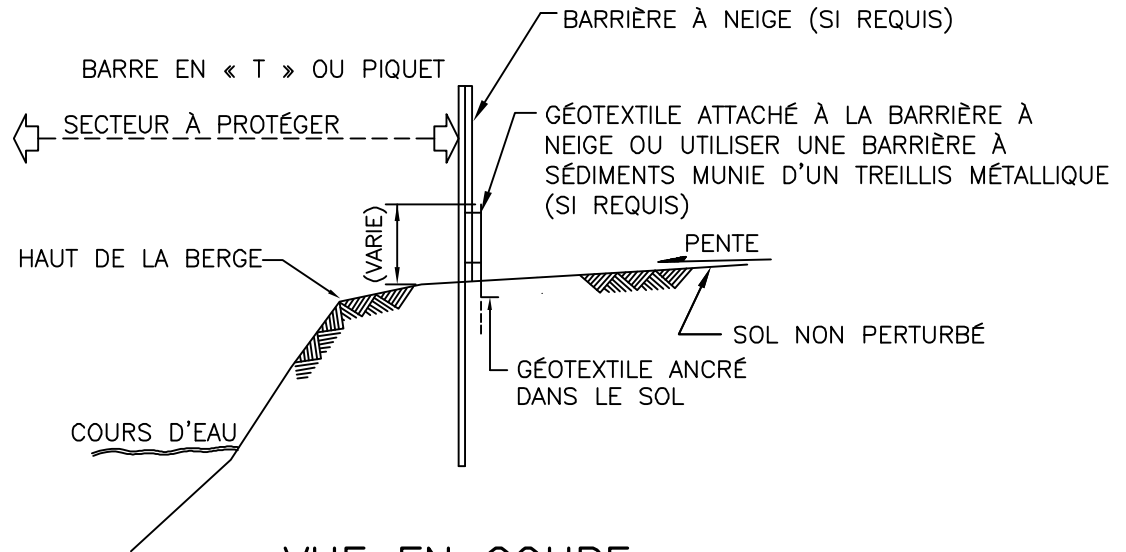
DESSINATEUR : \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_ VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION : \_\_\_\_\_

CROQUIS STANDARD			
N° DE FIA STDS	CHAÎNAGE :	N° DE DISCIPLINE 03	
TITRE			
BERME DE RETENUE DU SOL			
ÉCHELLE AUCUNE	N° DE DWG	STDS-03-ML-05-131	RÉV 01





## VUE EN COUPE DE LA BARRIÈRE À SÉDIMENTS

### NOTES :

1. INSTALLER LES BARRIÈRES À SÉDIMENTS SELON LES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU FABRICANT, À MOINS QUE LA COMPAGNIE N'EN DÉCIDE AUTREMENT.
2. LES BARRIÈRES À SÉDIMENTS DOIVENT ÊTRE ANCRÉES DANS LE SOL, SAUF AVIS CONTRAIRE DE LA COMPAGNIE.
3. LES BARRIÈRES À SÉDIMENTS DOIVENT ÊTRE UTILISÉES DANS LES AIRES OÙ DE L'ÉCOULEMENT EN NAPPE OU DE RELATIVEMENT PETITS VOLUMES D'EAU PEUVENT SURVENIR.
4. LES BARRES EN « T » OU PIQUETS SONT INSTALLÉS À CHAQUE 3 m OU MOINS SELON LES CONDITIONS DU MILIEU.
5. LORSQUE POSSIBLE, LA VÉGÉTATION RIVERAINE DOIT DEMEURER NON PERTURBÉE.
6. LES BARRIÈRES À SÉDIMENTS SONT INSPECTÉES ET ENTRENUES SUR UNE BASE RÉGULIÈRE ET LES SÉDIMENTS INTERCEPTÉS SONT RETIRÉS.
7. UTILISER UN GÉOTEXTILE TISSÉ COMME LE MIRAFI 600X OU 700X, LE TERRAFIX 400W OU ÉQUIVALENT. UN MATÉRIEL BIODÉGRADABLE PEUT ÊTRE UTILISÉ LORSQU'APPROUVÉ PAR LA COMPAGNIE.
8. SI UNE DEMANDE PARTICULIÈRE OU UNE ÉTUDE NÉCESSITE DE RENFORCER L'INSTALLATION, DES CÂBLES DE SOUTIEN RELIÉS À LA BARRIÈRE À SÉDIMENTS PEUVENT ÊTRE UTILISÉS À LA PLACE DE LA BARRIÈRE À NEIGE.

00 RÉVISIONS    01 ÉMISSION STANDARD, REMPLACE A-SK-18-391    01 ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPEC. 2015



DESSINATEUR :

NOM \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

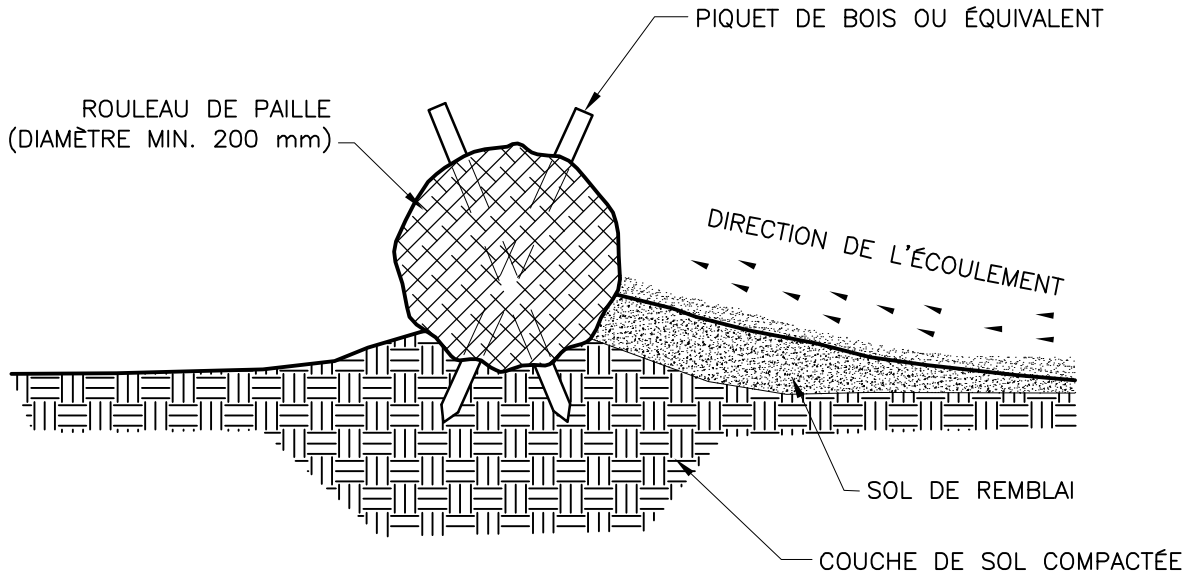
TITRE

CONTRÔLE DES SÉDIMENTS  
BARRIÈRE À SÉDIMENTS

ÉCHELLE AUCUNE

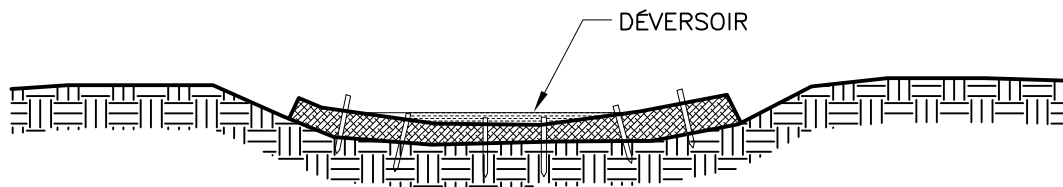
N° DE DWG STDS-03-ML-05-132

RÉV 01



**VUE EN COUPE**

ÉCHELLE : PAS À L'ÉCHELLE



**PROFIL**

ÉCHELLE : PAS À L'ÉCHELLE

**NOTES :**

1. UN SYSTÈME DE CONTRÔLE DES SÉDIMENTS PEUT ÊTRE UTILISÉ POUR CONTRÔLER L'ÉROSION OÙ IL N'Y A PAS DE LIT DE COURS D'EAU DÉFINI/DÉPRESSION OU LORSQU'IL Y A UN LIT DE COURS D'EAU DÉFINI/DÉPRESSION DANS LES ZONES D'ÉCOULEMENT FAIBLE. SI DES VOLUMES D'EAU IMPORTANTS SONT ENVISAGÉS, UNE DIGUE DE RETENUE PLUS ÉLABORÉE PEUT ÊTRE REQUISE (EX. : SACS DE SABLE, ENROCHEMENT PROPRE).
2. LA PORTION CENTRALE DES SACS DE SABLE, DES ROULEAUX DE PAILLE, DE LA BORDURE DE GÉOTEXTILE, DE LA BARRIÈRE À SÉDIMENTS OU DE L'ENROCHEMENT PROPRE OU ÉQUIVALENT APPROUVÉ, DEVRA ÊTRE PLUS BASSE QUE LES PORTIONS ADJACENTES AFIN DE PERMETTRE UNE ÉVACUATION NATURELLE EN CAS DE DÉBOREMENT.
3. INSTALLER LES SYSTÈMES DE CONTRÔLE DES SÉDIMENTS (ROULEAUX DE PAILLE, BORDURE DE GÉOTEXTILE, BARRIÈRE À SÉDIMENTS, ENROCHEMENT, SACS DE SABLE) SELON LES SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES DU FABRICANT ET LE REPRÉSENTANT AUTORISÉ DE LA COMPAGNIE. LE SYSTÈME DE CONTRÔLE PEUT ÊTRE UTILISÉ DANS DES PARTIES PARALLÈLES OU PERPENDICULAIRES À LA VOIE DE CIRCULATION (EN FONCTION DE LA PENTE).

01 ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPEC. 2015  
 00 ÉMISSION STANDARD, REMPLACE A-SK-18-392  
 RÉVISIONS

TEMPS  
 FICHER DE CONCEPTION



DESSINATEUR :  
 \_\_\_\_\_  
 NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_  
 VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD			
N° DE FIA	STDS	CHAÎNAGE :	N° DE DISCIPLINE 03
TITRE <b>CONTRÔLE DES SÉDIMENTS      DIGUE DE RETENUE/FILTRANTE</b>			
ÉCHELLE AUCUNE	N° DE DWG	STDS-03-ML-05-137	RÉV 01

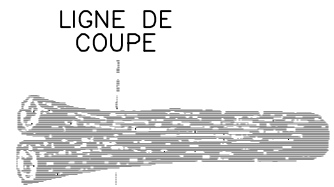
## FOURCHE



MAUVAISE COUPE



MAUVAISE COUPE

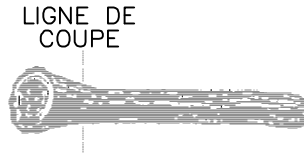


COUPER AVANT LA FOURCHE

## BOUT EN CROSSE, BOUT ÉVASÉ, BOUT POURRI



COUPER AVANT LE DÉFAUT

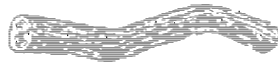


COUPER AVANT L'ÉLARGISSEMENT

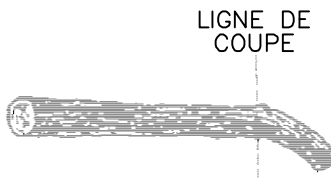


DOIT ÊTRE < 50 % POURRI

## COUDE, COURBURE



ENVOYER POUR COPEAUX/PULPE

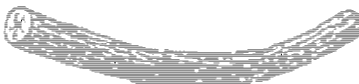


COUPER AVANT LA COURBE



COUPER AVANT LA COURBE

## DÉFLEXION



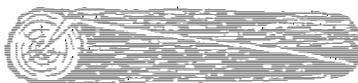
INACCEPTABLE SI > 6" DANS 12' OU > 18"  
SUR L'ENSEMBLE DE L'ARBRE



ACCEPTABLE SI < 6" DANS 12'  
OU < 18" SUR L'ENSEMBLE DE  
L'ARBRE



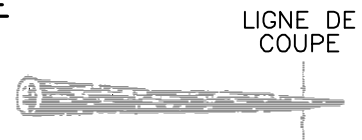
## FENTE EN SPIRALE, BRANCHES, BOUT EN POINTE



TRIER POUR PULPE



COUPER AU RAS DU TRONC



DOIT ÊTRE > 4" AU BOUT

## NOTES :

1. TOUS LES DÉFAUTS MONTRÉS CI-DESSUS DOIVENT ÊTRE ENLEVÉS DU BOIS RÉCUPÉRÉ, SAUF INDICATIONS CONTRAIRES DANS LES DOCUMENTS DE LA COMPAGNIE.
2. LES TRONCS SERONT ÉBRANCHÉS INDIVIDUELLEMENT. LES ARBRES À TRONCS MULTIPLES NE SERONT PAS PASSÉS DANS UN ÉQUIPEMENT D'ÉBRANCHAGE MÉCANISÉ.

01 EMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPEC. 2015

00 DESSIN REMPLACE SK-1564

RÉVISIONS



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE

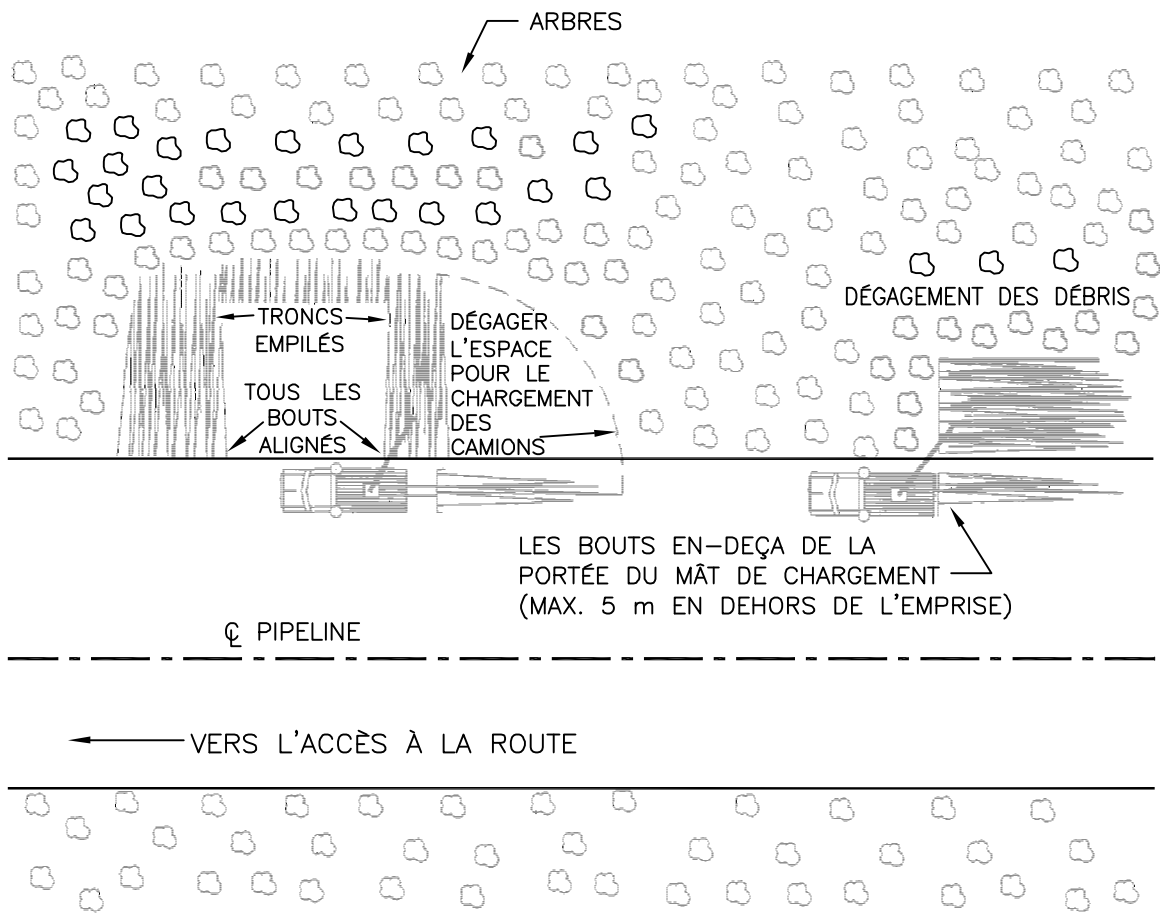
RÉCUPÉRATION DU BOIS  
QUALITÉS ET DÉFAUTS

ÉCHELLE AUCUNE

N° DE DWG

STDS-03-ML-05-301

RÉV 01



VUE EN PLAN  
ÉCHELLE : AUCUNE

NOTES :

1. RÉCUPÉRER LE BOIS MARCHAND TEL QU'INDIQUÉ PAR LA COMPAGNIE EN UTILISANT DES ENGIN D'ABATTAGE, NE PAS POUSSER LE BOIS MARCHAND AVEC UN BOUTEUR.
2. LES BILLOTS NE DOIVENT PAS ÊTRE TRAINÉS À TRAVERS LES COURS D'EAU, SAUF SI UNE STRUCTURE ADEQUATE A ÉTÉ INSTALLÉE.
3. LES ARBRES PEUVENT ÊTRE TRAINÉS VERS L'ÉQUIPEMENT DE CONDITIONNEMENT OU D'ÉBRANCHAGE EN DEHORS DE L'AIRE D'EMPILEMENT. LES BRANCHES ET LES TÊTES NE DOIVENT PAS ÊTRE ENTREPOSÉES DANS LA ZONE D'EMPILEMENT DES ARBRES, SAUF SI APPROUVÉ PAR LA COMPAGNIE. LES BRANCHES DOIVENT ÊTRE COUPÉES À ÉGALITÉ DU TRONC. LES ARBRES NE DOIVENT PAS ÊTRE TRAINÉS DANS LA BOUE OU LE GRAVIER.
4. LA FAÇADE DES EMPILEMENTS DOIT ÊTRE UNIFORME ET ÉGALE.
5. LES EMPILEMENTS PERPENDICULAIRES DOIVENT ÊTRE À L'INTÉRIEUR DE 3 m DE L'EMPRISE OU DE LA ROUTE. LES EMPILEMENTS PARALLÈLES DOIVENT ÊTRE À L'INTÉRIEUR DE 5 m DE L'EMPRISE OU DE LA ROUTE.
6. LE CONTRACTEUR PRINCIPAL DOIT ENTREtenir L'ACCÈS LE LONG DE L'EMPRISE ET LE BOIS RÉCUPÉRÉ DEVRA ÊTRE ENLEVÉ DU PROJET AVANT QUE LES TRAVAUX D'ASSEMBLAGE DE LA CONDUITE NE DÉBUTENT, LORSQUE POSSIBLE.
7. LES BOIS D'ESSENCES RÉSINEUSES ET FEUILLUES DOIVENT ÊTRE EMPILÉS SÉPARÉMENT.

REVISIONS 00 EMISSION STANDARD, REMPLACE A-SK-18-392 01 EMISSION GÉNÉRALE - RÉVISE POUR SPEC. 2015



DESSINATEUR : \_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_ VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION : \_\_\_\_\_

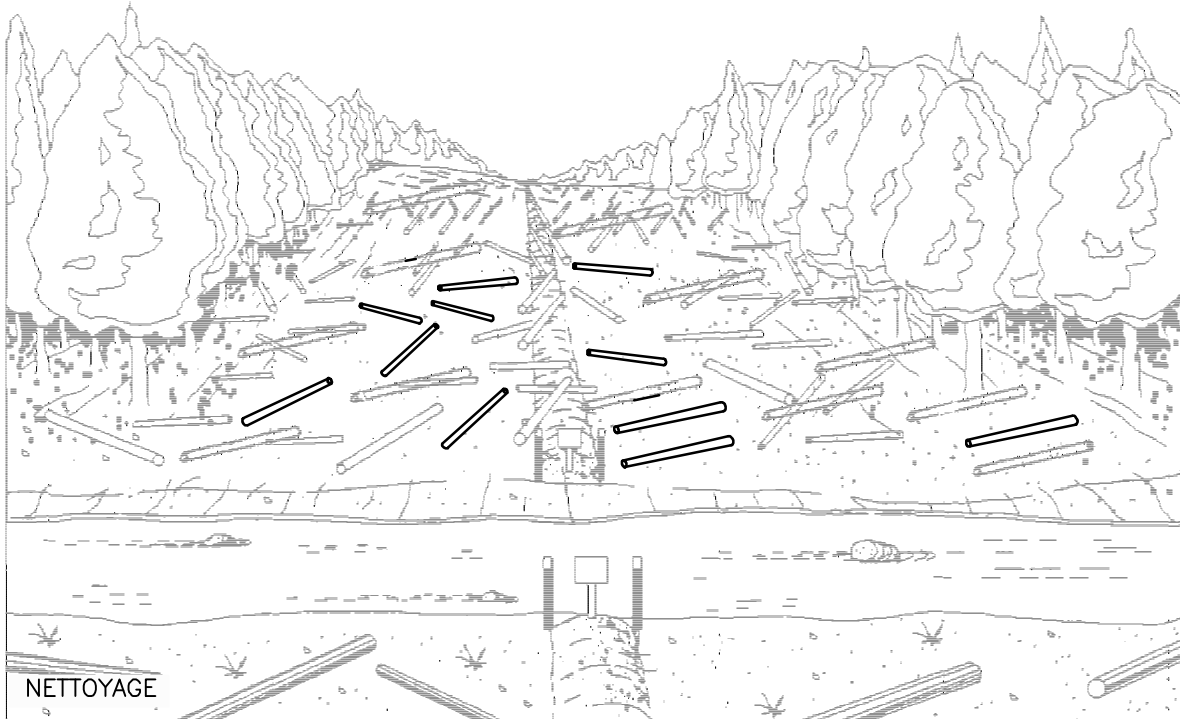
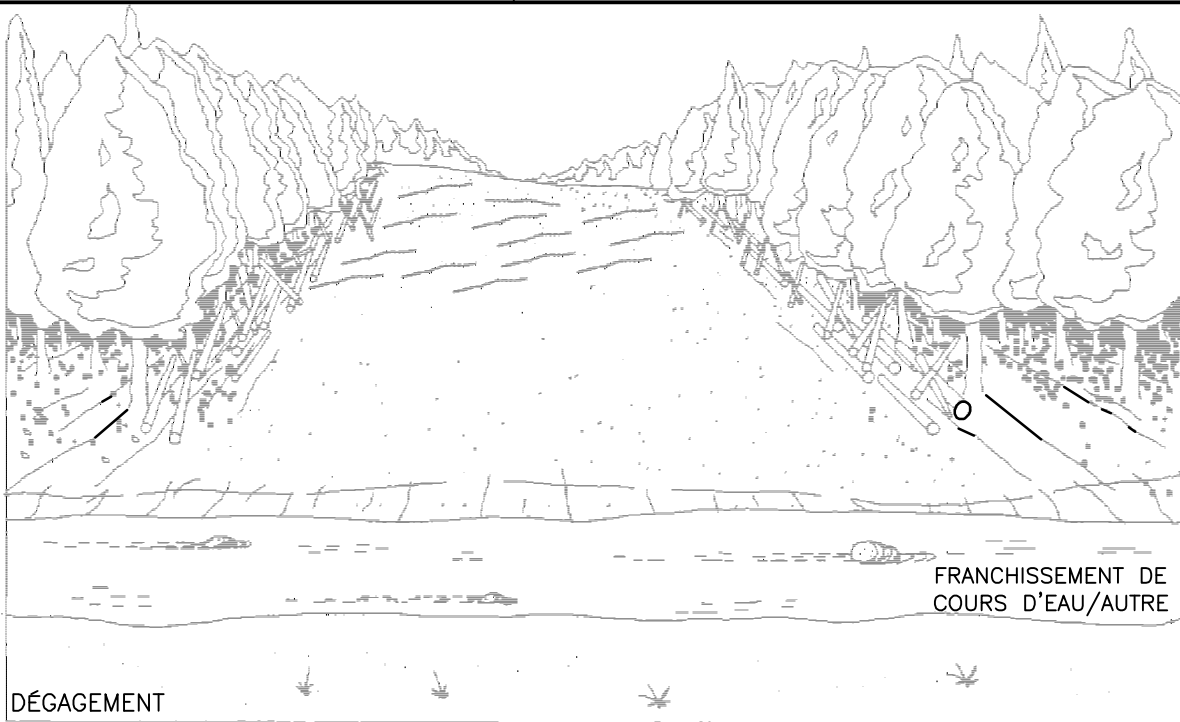
CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS	CHAÎNAGE :	N° DE DISCIPLINE 03
TITRE RÉCUPÉRATION DU BOIS MARCHAND		
ÉCHELLE AUCUNE	N° DE DWG STDS-03-ML-05-302	RÉV 01

---ID---

01 ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPEC. 2015

00 DESSIN REMPLACE SK-1555  
RÉVISIONS



**NOTES :**

1. PLACER EN ANDAINS LES DÉBRIS LIGNEUX AUX ABORDS DE L'EMPRISE OU À UN ENDROIT APPROUVÉ PAR LA COMPAGNIE.
2. MAINTENIR LE CHEMIN D'ACCÈS EXISTANT MENANT À L'EMPRISE (C.-À-D. SENTIERS, LIGNES SISMQUES).
3. LES DÉBRIS LIGNEUX (BILLES DE BOIS) DEVRAIENT ÊTRE DISTRIBUÉS UNIFORMÉMENT SUR L'EMPRISE ET COMPACTÉS À L'AIDE D'UN BOUTEUR, OU TOUT AUTRE ÉQUIPEMENT APPROUVÉ PAR LA COMPAGNIE.



DESSINATEUR :  
NOM \_\_\_\_\_ DATE \_\_\_\_\_

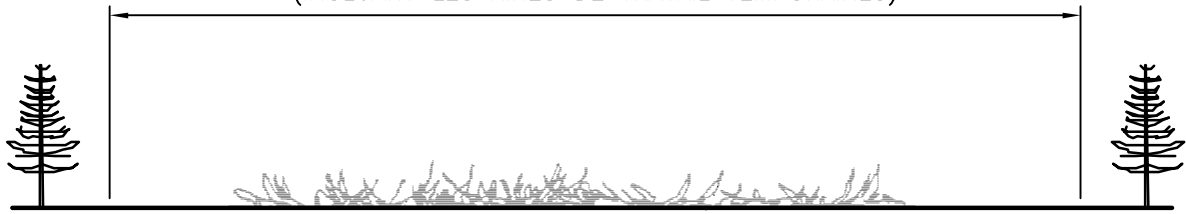
VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_ VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION : \_\_\_\_\_

CROQUIS STANDARD  
N° DE FIA STDS CHAINAGE : \_\_\_\_\_ N° DE DISCIPLINE 03  
TITRE **CONTRÔLE DE L'ÉROSION  
REMISE EN PLACE TYPE DES DÉBRIS LIGNEUX**  
ÉCHELLE AUCUNE N° DE DWG STDS-03-ML-05-313 RÉV 01

---TEMPS---  
---FICHER DE CONCEPTION---

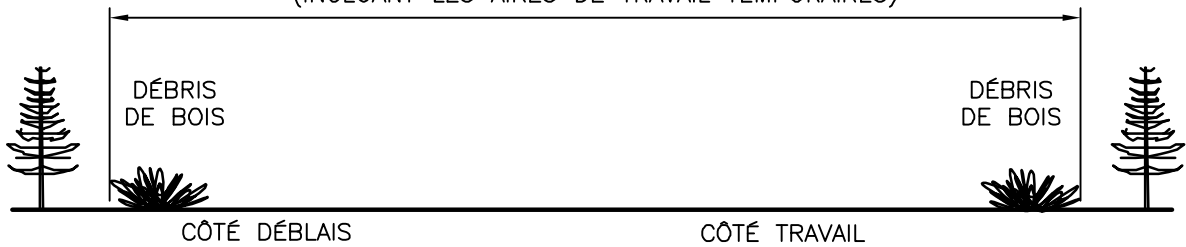


EMPRISE POUR LA CONSTRUCTION  
(INCLUANT LES AIRES DE TRAVAIL TEMPORAIRES)



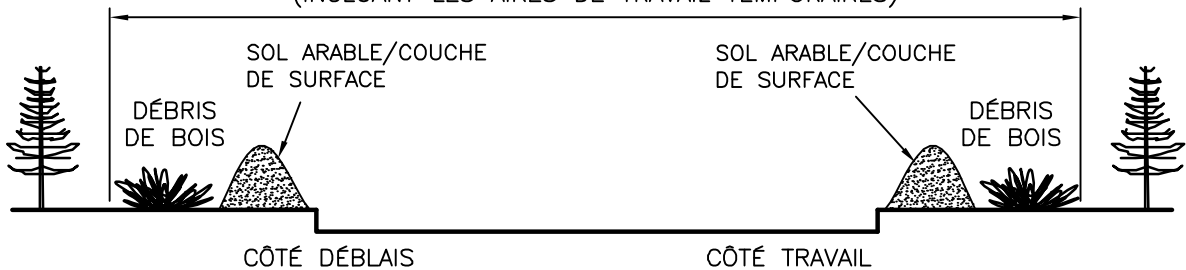
1. ENLEVER LES ARBRES ET LE BOIS MARCHAND DE L'EMPRISE ET L'EMPILER OU LE TRANSPORTER À L'UTILISATEUR FINAL. EMPILER LES DÉBRIS DE BOIS LE LONG DES LIMITES DE L'EMPRISE. RAMASSER TOUS LES RÉSIDUS DE BOIS NON MARCHANDS EN VUE DE LES BRÛLER.

EMPRISE POUR LA CONSTRUCTION  
(INCLUANT LES AIRES DE TRAVAIL TEMPORAIRES)



2. ESSOUCHER ENTIÈREMENT L'EMPRISE ET ENTREPOSER LES DÉBRIS LIGNEUX À UN ENDROIT APPROUVÉ. ENTREPOSER LES DÉBRIS LIGNEUX DES DEUX CÔTÉS DE L'EMPRISE LORSQUE REQUIS. LIMITER OU MINIMISER LES DOMMAGES AUX RACINES À MOINS DE 2 m DES ARBRES DEBOUTS.

EMPRISE POUR LA CONSTRUCTION  
(INCLUANT LES AIRES DE TRAVAIL TEMPORAIRES)



3. PRÉSERVER LA COUCHE DE SURFACE/SOL ARABLE SUR TOUTE LA LARGEUR OU AUTRE TEL QU'APPROUVÉ, JUSQU'À UNE PROFONDEUR INDICUÉE SUR LA CARTOGRAPHIE ENVIRONNEMENTALE DU TRACÉ. LE SOL ARABLE DOIT ÊTRE SÉPARÉ DES AMAS DE DÉBRIS DE BOIS. DISTRIBUER DES DEUX CÔTÉS, SI REQUIS. MINIMISER LES DOMMAGES AUX RACINES À MOINS DE 2 m DES ARBRES DEBOUTS.

\* S'APPLIQUE AUX TERRAINS PRIVÉS ET AUX TERRES AGRICOLES DÉSIGNÉES PUBLIQUES.

01 ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015

00 DESSIN REMPLACE SK-1588

REVISIONS



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE PRÉSERVATION DE LA COUCHE DE SURFACE  
ESSOUCHEMENT - MILIEU BOISÉ  
(FEUILLET 1 DE 2)

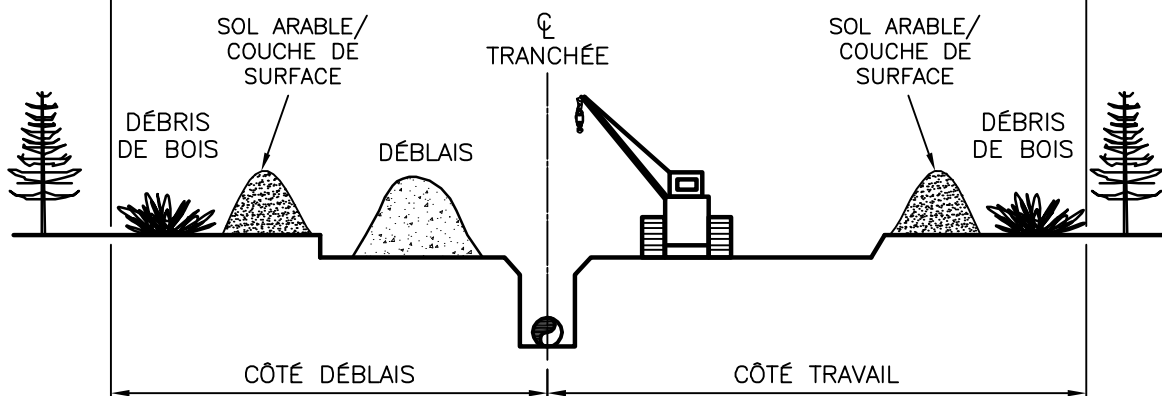
ÉCHELLE AUCUNE

N° DE DWG

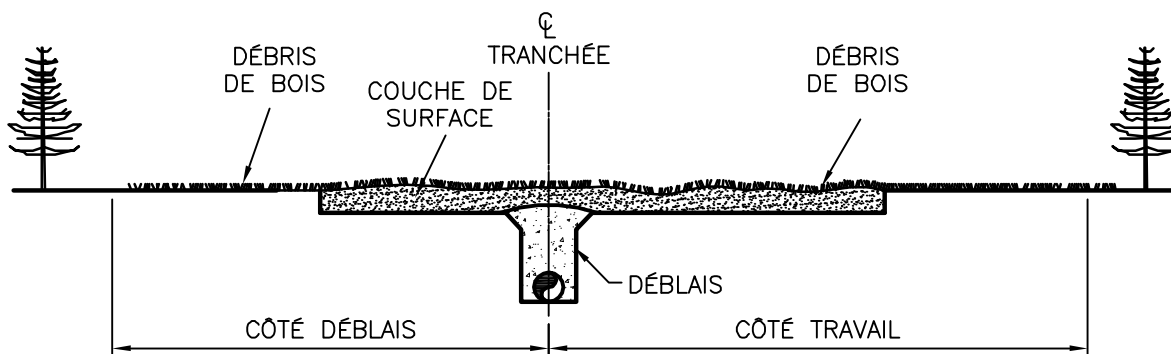
STDS-03-ML-05-443

RÉV 01

EMPRISE POUR LA CONSTRUCTION  
(INCLUANT LES AIRES DE TRAVAIL TEMPORAIRES)



4. EXCAVER LA TRANCHEE, METTRE EN FOUILLE ET REMBLAYER.



5. REMBLAYER ET COMPACTER LA TRANCHEE SELON LES PROCEDURES APPROUVEES ET REPLACER LE SOL ARABLE/COUCHE DE SURFACE UNIFORMEMENT SUR LA SURFACE DECAPEE. ENLEVER LES RACINES SELON LES EXIGENCES DU PROPRIETAIRE ET DE FAÇON À ÊTRE COHERENT AVEC LES UTILISATIONS DU SOL EXISTANTES OU ADJACENTES. PREPARER LA SURFACE EN VUE DE LA REMISE EN ÉTAT FINAL SELON LES DIRECTIVES DE LA COMPAGNIE.

\* S'APPLIQUE AUX TERRAINS PRIVÉS ET AUX TERRES AGRICOLES DÉSIGNÉES PUBLIQUES.

**NOTE :**

APRÈS LE COMPACTAGE DE LA TRANCHEE, DISTRIBUER LE SOL DE DEBLAIS EN SURPLUS CAUSÉ PAR LE TUYAU SUR LA PORTION DECAPÉE DE FAÇON À CE QUE LA HAUTEUR DE LA COURONNE AU-DESSUS DE LA TRANCHEE NE DÉPASSE PAS 10 cm.

01 ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPÉC. 2015

00 DESSIN REMPLACE SK-1588  
RÉVISIONS



DESSINATEUR : \_\_\_\_\_  
 NOM : \_\_\_\_\_ DATE : \_\_\_\_\_  
 VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_ VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION : \_\_\_\_\_

**CROQUIS STANDARD**

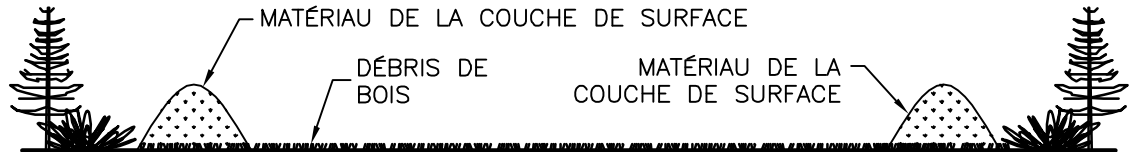
N° DE FIA STDS : \_\_\_\_\_ CHAÎNAGE : \_\_\_\_\_ N° DE DISCIPLINE 03

**TITRE PRÉSERVATION DE LA COUCHE DE SURFACE  
ESSOUCEMENT - MILIEU BOISÉ  
(FEUILLET 2 DE 2)**

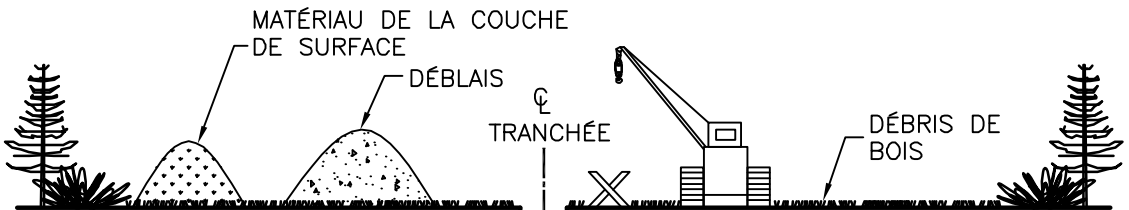
ÉCHELLE AUCUNE N° DE DWG STDS-03-ML-05-443 RÉV 01



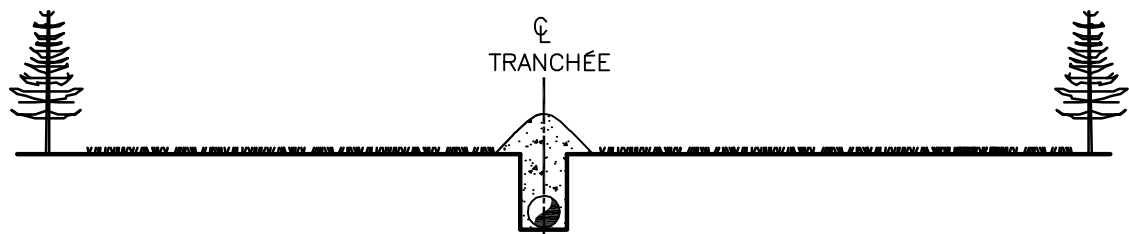
1. ENLEVER LES ARBRES ET LE BOIS MARCHAND DE LA ZONE D'EMPRISE ET L'EMPILER OU LE TRANSPORTER À L'UTILISATEUR FINAL. SI APPROUVÉ, EMPILER LES DÉBRIS DE BOIS LE LONG DES LIMITES DE L'EMPRISE. RAMASSER TOUS LES RÉSIDUS DE BOIS NON MARCHANDS EN VUE DE LES BRÔLER.



2. UTILISER UN ÉQUIPEMENT APPROPRIÉ (EX. : GODET AVEC MANCHON) POUR ENLEVER LES SOUCHES ET LES RACINES.
3. ENLEVER LA COUCHE DE SURFACE ET L'ENTREPOSER SUR UN ESPACE DE TRAVAIL TEMPORAIRE OU TOUT AUTRE ENDROIT APPROUVÉ EN VUE DE SA RÉUTILISATION LORS DE LA REMISE EN ÉTAT.



4. CREUSER LA TRANCHÉE ET METTRE EN FOUILLE LA CONDUITE.



5. REMBLAYER ET COMPLÉTER AVEC UN AMAS VIS-À-VIS LA TRANCHÉE AVEC L'ENSEMBLE DU MATÉRIAU D'EXCAVATION.
6. REPLACER LA COUCHE DE SURFACE UNIFORMÉMENT SUR L'AIRE OÙ IL SE TROUVAIT LORS DE LA PRÉPARATION DE L'EMPRISE. REPLACER LES DÉBRIS DE BOIS SUR L'ENSEMBLE DE L'EMPRISE, LORSQU'APPROUVÉ.

**NOTE :**

S'APPLIQUE AUX TERRES PUBLIQUES (DE LA COURONNE) ET/OU AUX ENDROITS DÉSIGNÉS COMME NON AGRICOLES.

00 ÉMISSION GÉNÉRALE 2015-06-03

ID

TEMPS - FICHER DE CONCEPTION



DESSINATEUR :

NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE

PRÉSERVATION DE LA COUCHE DE SURFACE  
MILIEU BOISÉ - SOL NON GELÉ

ÉCHELLE AUCUNE

N° DE DWG

STDS-03-ML-05-446

RÉV 00

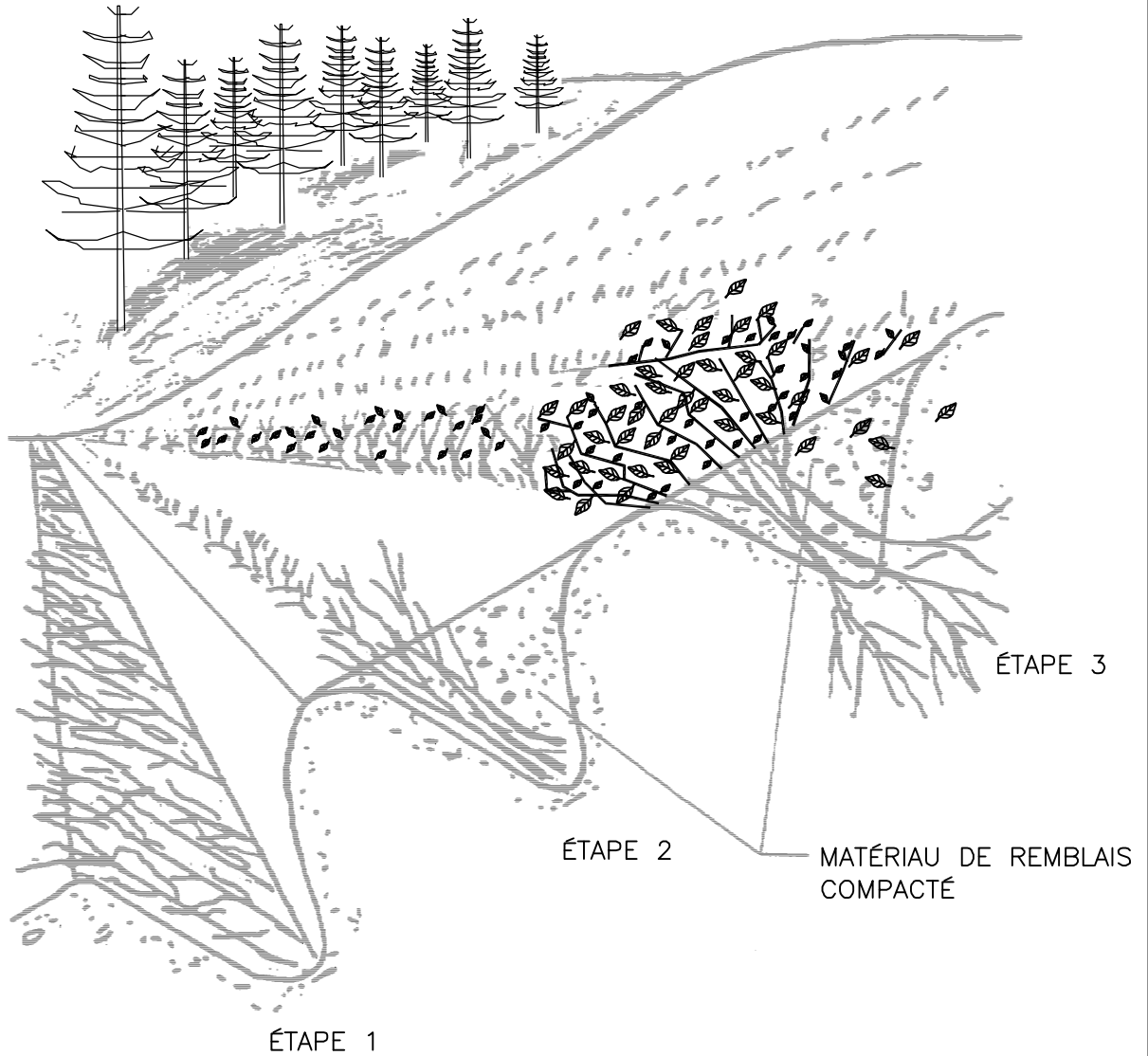
ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPEC. 2015

01

REMPACEMENT RB0004.PPL 2002/04/24

00

RÉVISIONS



ÉTAPE 1. EXCAVER UNE TRANCHÉE EN TRAVERS DE LA PENTE. REMPLIR AVEC DES PLANÇONS OU DES BOUTURES.

ÉTAPE 2. RECOUVRIR LES PLANÇONS OU LES BOUTURES AVEC LES DÉBLAIS DE TRANCHÉE ET COMPACTER.

ÉTAPE 3. CROISSANCE POTENTIELLE APRÈS 2-3 ANNÉES DE CROISSANCE.

SE RÉFÉRER AU CROQUIS STDS-03-ML-05-606 POUR LES DÉTAILS D'INSTALLATION DES SAULES.



DESSINATEUR :

NOM

DATE

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD

N° DE FIA STDS

CHAÎNAGE :

N° DE DISCIPLINE 03

TITRE

REMISE EN ÉTAT DES RIVES  
LIT DE PLANÇONS OU DE BOUTURES  
TRANSVERSAL À LA PENTE

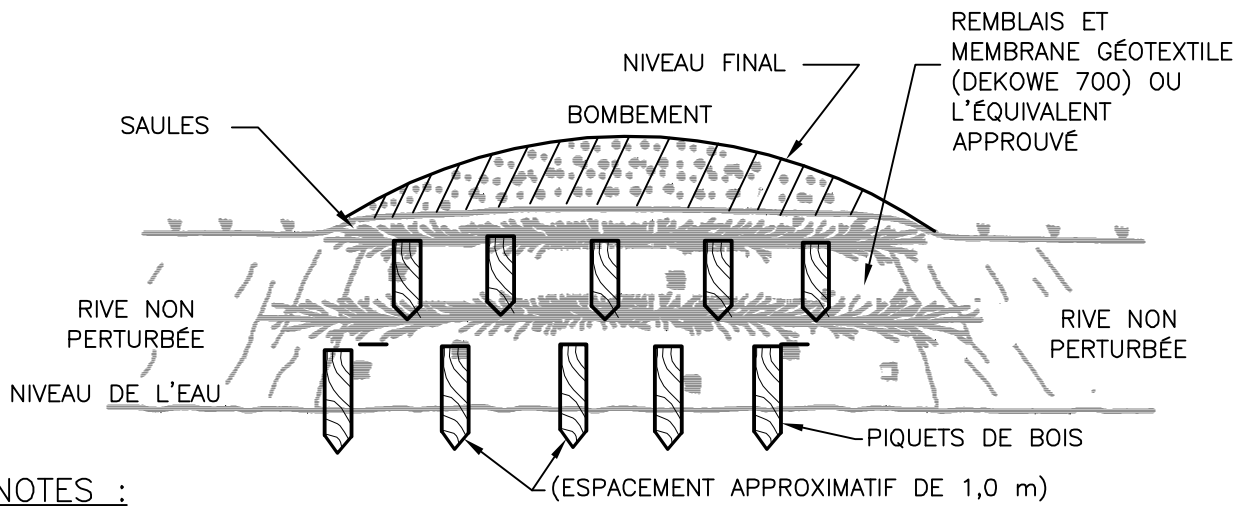
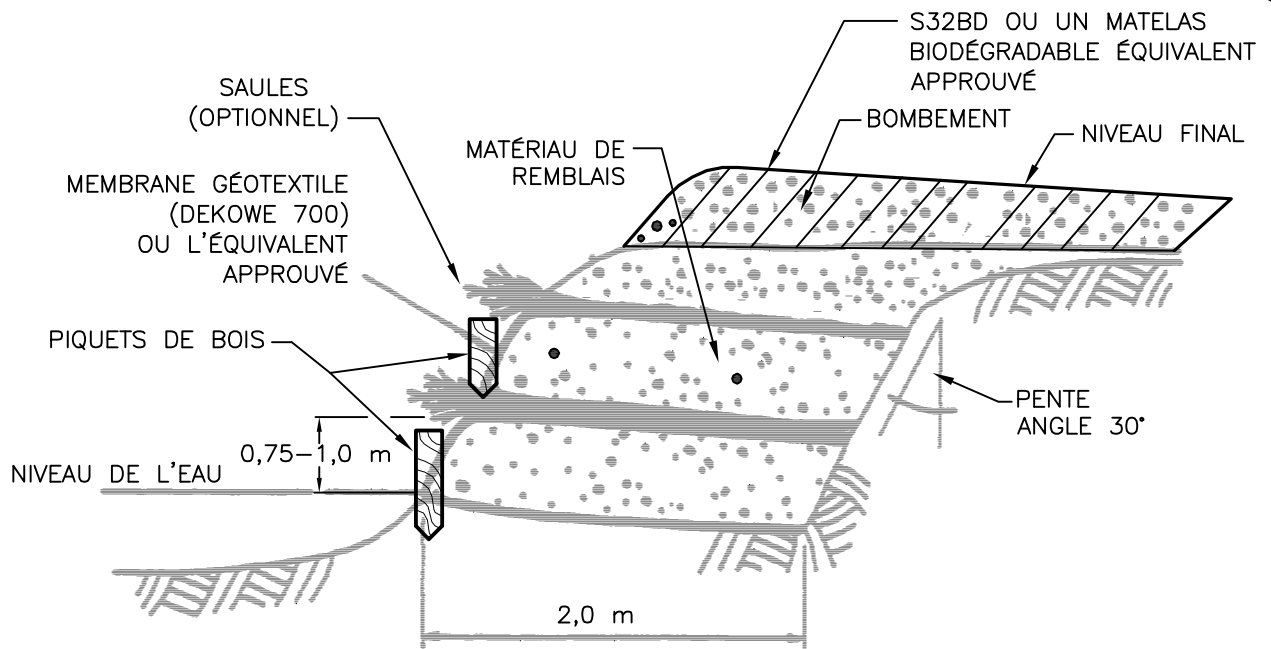
ÉCHELLE AUCUNE

N° DE DWG

STDS-03-ML-05-604

RÉV 01

TEMPS --- FICHER DE CONCEPTION ---



**NOTES :**

1. EN CONSTRUCTION HIVERNALE, DES GÉOGRILLES VÉGÉTALISÉES DOIVENT ÊTRE INSTALLÉES CONJOINTEMENT AVEC LE REMBLAYAGE DE LA TRANCHEE ET DE LA REMISE EN ÉTAT DE LA RIVE.
2. DU REMBLAI NON GELÉ OU DU MATÉRIAU GRANULAIRE LIBRE DOIT ÊTRE UTILISÉ POUR MINIMISER LES ESPACES D'AIR. CELA PERMETTRA UN MEILLEUR CONTACT ENTRE LE SOL ET LE GÉOTEXTILE AFIN DE MINIMISER LE DÉCAPAGE NATUREL DURANT LES CRUES PRINTANIÈRES ET D'AUGMENTER LE TAUX DE SURVIE DES SAULES.
3. DES PANNEAUX DE CONTREPLAQUÉ (8 X 2 PIEDS) ET DES PIQUETS DE BOIS SONT NÉCESSAIRES POUR RECONSTRUIRE LES RIVES VERTICALES. LES COUCHES NE DOIVENT PAS EXCÉDER 1,0 m DE HAUTEUR (0,75 m OPTIONNEL) ET DOIVENT S'ANCRER DANS LA RIVE D'AU MOINS 2,0 m.
4. LES SAULES DOIVENT ÊTRE RÉCOLTÉS TOUT JUSTE AVANT L'INSTALLATION, PRÉFÉRABLEMENT LE JOUR PRÉCÉDENT, MAIS PAS PLUS DE 2 JOURS AVANT.
5. LE TAUX DE PLANTATION DOIT ÊTRE D'ENVIRON UNE BOUTURE PAR 15,0 cm.

01 ÉMISSION GÉNÉRALE - RÉVISÉ POUR SPEC. 2015

00 DESSIN REMPLACE A4-SKCH-09-001

RÉVISIONS



DESSINATEUR :  
 \_\_\_\_\_  
 NOM DATE

VÉRIFIÉ PAR : \_\_\_\_\_  
 VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

CROQUIS STANDARD			
N° DE FIA STDS	CHAÎNAGE :	N° DE DISCIPLINE 03	
TITRE <b>REMISE EN ÉTAT DES RIVES      LIT DE BRANCHES AVEC GÉOTEXTILE</b>			
ÉCHELLE AUCUNE	N° DE DWG	STDS-03-ML-05-606	RÉV 01





DIMENSION DU DRAIN	DIMENSION DU TUYAU DE SUPPORT (VOIR NOTE 7)
102 mm	152 mm
153 mm	203 mm
203 mm	254 mm
254 mm	305 mm
305 mm	381 mm
406 mm	457 mm

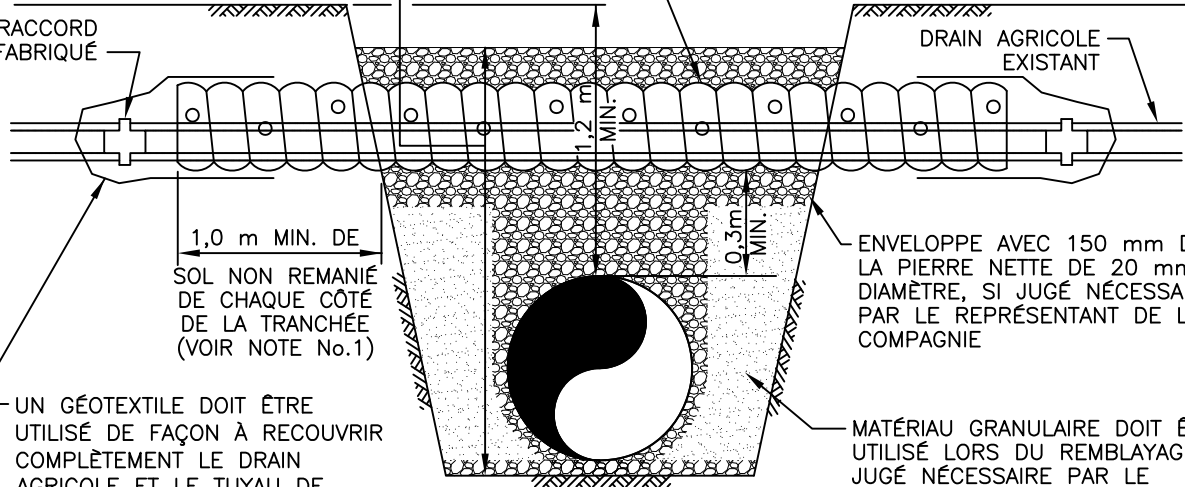
TUYAU DE SUPPORT RIGIDE PERFORÉ EN TÔLE ONDULÉE GALVANISÉE (TTOG) DE JAUGE 16 OU EN POLYÉTHYLÈNE HAUTE DENSITÉ À DOUBLE PAROI (HDPE)

LE REMBLAI DOIT ÊTRE COMPACTÉ PAR COUCHES DE 150 mm D'ÉPAISSEUR SOUS ET AUTOUR DU TUYAU DE SUPPORT

RACCORD PRÉFABRIQUÉ

TERRAIN NATUREL

DRAIN AGRICOLE EXISTANT



1,0 m MIN. DE SOL NON REMANIÉ DE CHAQUE CÔTÉ DE LA TRANCÉE (VOIR NOTE No.1)

ENVELOPPE AVEC 150 mm DE LA PIERRE NETTE DE 20 mm DE DIAMÈTRE, SI JUGÉ NÉCESSAIRE PAR LE REPRÉSENTANT DE LA COMPAGNIE

UN GÉOTEXTILE DOIT ÊTRE UTILISÉ DE FAÇON À RECOUVRIR COMPLÈTEMENT LE DRAIN AGRICOLE ET LE TUYAU DE SUPPORT.

MATÉRIAU GRANULAIRE DOIT ÊTRE UTILISÉ LORS DU REMBLAYAGE, SI JUGÉ NÉCESSAIRE PAR LE REPRÉSENTANT DE LA COMPAGNIE

**SECTION**

ÉCHELLE : AUCUNE

**NOTES :**

- SI LA LARGEUR DE LA TRANCÉE NE PERMET PAS L'INSTALLATION DU TUYAU DE SUPPORT SUR UN MINIMUM DE 1 m DE SOL NON REMANIÉ, UNE DES MESURES D'ATTÉNUATION SUIVANTES DOIT ÊTRE MISE EN PLACE TEL QUE SPÉCIFIÉ PAR UN REPRÉSENTANT DE LA COMPAGNIE.
  - RELOCALISER LE DRAIN AGRICOLE À UN ENDROIT QUI PERMET LE FRANCHISSEMENT DE LA TRANCÉE, TEL QUE DÉCRIT CI-DESSUS, À LA CONDITION QUE LE SENS DE L'ÉCOULEMENT DU DRAIN AGRICOLE SOIT RESPECTÉ.
  - AMÉNAGER LA SURFACE PORTANTE AVEC DU MATÉRIAU GRANULAIRE SUFFISAMMENT COMPACTÉ AFIN DE PERMETTRE L'INSTALLATION DU TUYAU DE SUPPORT.
  - TOUTES AUTRES MÉTHODES APPROUVÉES PAR LE REPRÉSENTANT DE LA COMPAGNIE.
- LA QUALITÉ DES DRAINS ET TUYAUX DE SUPPORT DOIT ÊTRE AU MOINS ÉGALE OU SUPÉRIEURE À LA NORME 41-GP29A DU CONSEIL CANADIEN DES NORMES ET AUX NORMES DU BUREAU DE NORMALISATION DU QUÉBEC NQ 3624-115 ET NQ 3624-120.
- TOUS LES MATÉRIAUX NÉCESSAIRES À LA CONSTRUCTION ET À LA REMISE EN ÉTAT DU SITE DOIVENT ÊTRE FOURNIS PAR L'ENTREPRENEUR.
- LE TUYAU DE SUPPORT ET LES TUYAUX DE DRAINAGE EN PLASTIQUE SONT INSTALLÉS DE FAÇON À CE QUE LES TROUS SOIENT ORIENTÉS DE CHAQUE CÔTÉ DE LA CONDUITE.
- LE SYSTÈME DE DRAINAGE SOUTERRAIN DOIT ÊTRE REMIS EN ÉTAT SELON CE SCHÉMA OU TEL QUE SPÉCIFIÉ PAR LA COMPAGNIE.
- DE FAÇON GÉNÉRALE, AU FRANCHISSEMENT D'UN DRAIN AGRICOLE, DES LONGUEURS MINIMALES DE 8 m DE TUYAU DE DRAINAGE EN PLASTIQUE ET DE 6 m DE TUYAU DE SUPPORT SONT REQUIS.
- LA DIMENSION NOMINALE PEUT VARIER EN FONCTION DU TYPE DE TUYAU DE SUPPORT UTILIÉ.

RÉVISIONS 00 TRANSLATION FRENCH

TEMPS - FICHER DE CONCEPTION



DESSINATEUR :

TITRE

NOM

DATE

REMISE EN ÉTAT DES DRAINS AGRICOLES

VÉRIFIÉ PAR :

VÉRIFICATEUR DE CONCEPTION :

ÉCHELLE  
AUCUNE

No DE DWG

STDS-03-ML-03-214 R2 FR

RÉV  
00

**ANNEXE 1E**  
**PLANS D'INTERVENTION**

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT.....	1
2.0	PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DÉFAVORABLES .....	5
3.0	PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE CRUE ET DE DÉBIT EXCESSIF.....	6
4.0	PLAN D'INTERVENTION SUR SOLS MOUILLÉS.....	7
5.0	PLAN D'INTERVENTION EN CAS D'INCENDIE.....	8
6.0	PLAN D'INTERVENTION POUR LA MANUTENTION DU SOL.....	10
7.0	PLAN D'INTERVENTION SUR PERGÉLISOL.....	11
8.0	PLAN D'INTERVENTION CONTRE L'ÉROSION DU SOL .....	12
9.0	PLAN D'INTERVENTION SUR SOLS CONTAMINÉS .....	14
10.0	PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE REJET DE BOUES DE FORAGE DANS L'EAU .....	16
10.1	Intervention d'urgence.....	16
11.0	PLAN D'INTERVENTION EN PRÉSENCE D'ESPÈCES VÉGÉTALES ET DE COMMUNAUTÉS ÉCOLOGIQUES PRÉOCCUPANTES .....	20
12.0	PLAN D'INTERVENTION EN PRÉSENCE D'ESPÈCES FAUNIQUES PRÉOCCUPANTES.....	21
13.0	PLAN D'INTERVENTION EN PRÉSENCE DE RESSOURCES PATRIMONIALES.....	23

## 1.0 PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE DÉVERSEMENT

### Introduction

Durant la construction, un incident de déversement accidentel (ex. fuite) peut arriver. La majorité des déversements sur un projet de construction sont catégorisés comme des déversements à petit ou faible impact (fuite ponctuelle). Selon l'emplacement, la substance en cause et la quantité déversée, l'incident pourrait être signalé aux autorités fédérales ou provinciales compétentes. Le plan d'intervention suivant identifie les mesures appropriées requises à employer.

Si un déversement accidentel se produit, des mesures pour contrôler, contenir, récupérer et nettoyer le déversement devront être appliquées rapidement afin de minimiser les effets néfastes potentiels sur l'environnement et la santé humaine. L'efficacité du confinement d'un produit déversé sur terre ou dans un plan ou un cours d'eau dépend d'une variété de facteurs incluant: la composition du déversement, la durée et l'étendue du déversement en plus du couvert végétal, la topographie, l'hydrogéologie, la solubilité des matériaux, la viscosité du liquide, les courants d'eau, la perméabilité du sol, les conditions climatiques, saisonnières et météorologiques locales du site du déversement.

Si un plan de réponse en cas de déversement spécifique à un entrepreneur (ou équivalent) est requis, ce plan sera révisé par un représentant de l'entreprise afin qu'il corresponde et rencontre les exigences du plan d'intervention en cas de déversement de l'entreprise.

### Mesures générales de protection de l'environnement

Les mesures générales qui suivent doivent être respectées durant la construction :

1. L'équipement d'intervention requis afin de contenir et récupérer un déversement sera maintenu sur tous les lieux de travail, conformément au plan de gestion des déchets et des produits chimiques (annexe 1F).
2. Des instructions précises concernant les personnes-ressources à joindre et les mesures d'intervention appropriées à adopter en cas de déversement seront incluses dans les orientations du projet.
3. La première personne arrivée sur les lieux suivra les étapes présentées dans les procédures d'intervention en cas de déversement de l'entrepreneur (ou équivalent) ou dans le plan d'intervention en cas de déversements de l'entreprise.
4. S'assurer que le déversement est déclaré à l'inspecteur en environnement ou à la personne désignée.
5. Le formulaire de déclaration de déversement (ci-dessous) ou un formulaire équivalent devra être utilisé afin de documenter les détails du déversement. Ne pas attendre d'avoir tous les détails pour remplir le formulaire et le fournir à l'entreprise.
6. Dès qu'il est informé d'un déversement, l'inspecteur en environnement doit immédiatement s'assurer de ce qui suit :
  - déterminer si le déversement doit être déclaré en fonction des différents règlements provinciaux et/ou fédéraux;
  - se référer aux personnes-ressources à contacter en cas d'urgence (annexe 1A)
  - aviser les autorités responsables le plus tôt possible et à l'intérieur de 24 heures.
7. Le conseiller en environnement documentera l'incident dans le système de gestion des incidents de l'entreprise dans les 24 heures suivantes;
8. Lorsqu'applicable, préparer un plan de réclamation et un rapport de suivi détaillés car ils pourraient être requis pour de la régulation où lors de demandes d'information.

### Mesure d'urgence en cas de déversement de matières dangereuses

Les actions suivantes seront mises en place dans les premiers instants suivant la détection d'un déversement de matières dangereuses :



1. La première personne arrivée sur les lieux prendra action immédiatement afin de contrôler le déversement tel qu'identifié dans les procédures d'intervention en cas de déversement de l'entrepreneur et avisera l'entrepreneur et le représentant de l'entreprise de la nature de l'incident;
2. Dès qu'il est informé d'un déversement, l'entrepreneur doit immédiatement s'assurer de ce qui suit :
  - des mesures sont prises dans le but d'atténuer les risques pour la vie humaine, y compris la nomination d'un superviseur de la sécurité sur place;
  - l'équipement nécessaire est réuni et des mesures sont prises pour contrôler et contenir le déversement;
  - toutes les ressources sont disponibles pour contenir et nettoyer le déversement.

#### Confinement, récupération et nettoyage

Au minimum, les mesures générales suivantes devront être suivies afin de contenir, récupérer et nettoyer des déversements à faible impact provenant de l'équipement de construction ou de sources similaires, dans la zone de travail du projet:

1. Évaluer les risques que présente la situation pour la sécurité.
2. Assécher la source de la fuite par pompage, s'il y a lieu.
3. Enlever les sources d'allumage, s'il est possible de le faire en toute sécurité.
4. Identifier le produit, arrêter la source et contenir physiquement le déversement dès qu'il est possible de le faire en toute sécurité.
5. Effectuer les étapes visant à contenir le produit déversé et nettoyer la zone contaminée le plus rapidement possible afin d'éviter que le déversement ne se répande ou ne grossisse.
6. Délimiter et marquer clairement la zone du déversement et la zone de contention et réduire au minimum la circulation sur les sols contaminés jusqu'à ce que le nettoyage soit complété.
7. Éviter d'utiliser de l'eau ou des produits chimiques extincteurs sur des déversements de produits non pétroliers, à moins que cela ne soit nécessaire pour maîtriser un incendie ou éviter une explosion, car bon nombre de produits chimiques réagissent violemment avec l'eau et les produits chimiques extincteurs peuvent libérer des vapeurs toxiques. De plus, les produits chimiques pourraient être solubles dans l'eau et leur dispersion rendra le confinement et le nettoyage encore plus difficiles.
8. Utiliser les dépressions naturelles ou des bermes construites avec des matériaux et de l'équipement situés à proximité du site pour contenir physiquement un déversement sur terre. Sur l'eau, des barrages flottants pourraient devoir être installés.
9. Déterminer les options de nettoyage et les méthodes appropriées afin de récupérer et de disposer de sol et de végétation potentiellement contaminés, dans une installation approuvée à cette fin.
10. Récupérer la matière déversée des zones de confinement désignées en utilisant l'équipement approprié à la nature et l'étendue du déversement.
11. Nettoyer le déversement et les zones de confinement. Consulter un spécialiste qualifié en réhabilitation et/ou un représentant de l'entreprise lorsque requis.
12. Éliminer le matériel contaminé, ainsi que le sol et la végétation hautement contaminés, dans une installation approuvée à cette fin.

#### Déversements à proximité ou à l'intérieur d'un plan d'eau

Le confinement et le nettoyage de la plupart des matières dangereuses déversées à proximité ou à l'intérieur d'un plan d'eau se feront en appliquant à tout le moins les lignes directrices générales suivantes.

1. Récupérer les matières déversées de la zone de confinement en utilisant l'équipement adapté à la nature et à l'étendue du déversement;

2. Dans la mesure du possible, installer des barrages flottants, des écrémeurs, des matériaux absorbants, ou toute autre structure de confinement équivalente, pour contenir et récupérer les matières déversées dans ou près d'un plan ou d'un cours d'eau;
3. Récupérer le produit déversé;
4. Nettoyer les zones du déversement et de confinement. Consulter un spécialiste en rémediation et/ou un représentant de l'entreprise si nécessaire;
5. Éliminer le sol et les végétaux hautement contaminés dans une installation approuvée à cette fin.

**FORMULAIRE DE DÉCLARATION DE DÉVERSEMENT**

Type de produit déversé :

Essence \_\_\_\_\_

Diesel \_\_\_\_\_

Huile de graissage \_\_\_\_\_

Fluide hydraulique \_\_\_\_\_

Antigel pour véhicules \_\_\_\_\_

Autre (préciser) \_\_\_\_\_

Date et heure du déversement ou de sa découverte : \_\_\_\_\_

Origine du déversement : \_\_\_\_\_

Superficie du déversement (m<sup>2</sup>) : \_\_\_\_\_

Profondeur du déversement (cm) : \_\_\_\_\_

Volume du déversement (L) : \_\_\_\_\_

Débit estimé du déversement : \_\_\_\_\_

Durée du déversement : \_\_\_\_\_

Emplacement (terre, eau, terre et eau) : \_\_\_\_\_

Type de sol (p. ex. sableux, argileux, etc.) : \_\_\_\_\_

Emplacement : Vers l'est \_\_\_\_\_; Vers le nord \_\_\_\_\_ Zone UTM \_\_\_\_\_; PK \_\_\_\_\_

Utilisation des terres : \_\_\_\_\_

Zones écosensibles potentiellement touchées : \_\_\_\_\_

Conditions météorologiques au moment de la découverte : \_\_\_\_\_

Mesures prises pour réduire, maîtriser ou cesser le rejet : \_\_\_\_\_

Plan de remise en état et calendrier de mise en œuvre, le cas échéant : \_\_\_\_\_

État actuel du programme de remise en état : \_\_\_\_\_

(jj/mm/aa) (h:min) : \_\_\_\_\_

Formulaire rempli par :

Nom : \_\_\_\_\_ (en caractères d'imprimerie) \_\_\_\_\_ (signature)

Date : \_\_\_\_\_

## 2.0 PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES DÉFAVORABLES

L'inspecteur en environnement est responsable de surveiller et de mettre en œuvre toutes les procédures et d'assurer la liaison avec les organismes de réglementation appropriés, si requis. Au besoin, une réunion aura lieu au terrain afin que toutes les parties concernées comprennent la situation.

Lorsque des mauvaises conditions météorologiques et activités risquent d'avoir des effets négatifs sur l'environnement, l'inspecteur en environnement suspendra les travaux jusqu'à ce que les conditions s'améliorent ou que des mesures d'atténuation efficaces soient prises. La présente section porte sur les mesures à être prises. Les mesures d'atténuation particulières sont subjectives et dépendent de l'état particulier de l'emprise et du calendrier des travaux. Le tableau suivant présente les mesures d'atténuation qui permettent la poursuite des activités et de réduire le risque d'effets négatifs sur l'environnement.

<b>ÉROSION ÉOLIENNE</b>	
<b>Mesures d'atténuation à envisager</b>	
1	Appliquer uniformément du paillis ou un agent poisseux sur les andains de sol arable ou les déblais de décapage et sur toute autre zone subissant l'érosion éolienne.
2	Arroser les zones identifiées lorsque les travaux ou des vents assez forts ont créé un risque d'érosion du sol arable ou des déblais de décapage.
3	Appliquer de la paille sur le sol arable ou les déblais de décapage et à tout autre endroit où le vent a créé un risque d'érosion du sol. Les sources de paille sont sujettes à l'approbation du propriétaire foncier ou de l'organisme de réglementation, et doivent être approuvées par l'inspecteur en environnement. Lorsqu'il est impossible de trouver de la paille propre, il est possible d'ensemencer, à une densité de semis équivalant à la moitié de la densité normale, une culture annuelle propre et inappétente.
<b>ÉROSION HYDRIQUE</b>	
<b>Bermes et clôtures anti-érosion temporaires</b>	
1	Des bermes temporaires, une clôture anti-érosion ou toute autre mesure d'atténuation appropriée (ex. des fascines ou un tapis anti-érosion) seront mises en œuvre le long de la tranchée, des andains de matériaux de surface et de toute autre zone où il y a un risque d'érosion hydrique.
2	Afin de prévenir l'accumulation d'eau et l'érosion, il importe de maintenir le drainage transversal de l'emprise. Des mesures appropriées (ex. des fosses ou le pompage de l'excédent d'eau) pour empêcher les substances nuisibles de pénétrer dans un cours d'eau doivent être prises, où et lorsque c'est nécessaire.
<b>Entretien et stabilisation de l'emprise</b>	
1	En présence de conditions météorologiques défavorables, l'entreprise demandera à l'entrepreneur de réduire la circulation inutile et le nombre de véhicules sur l'emprise. L'entrepreneur devra mieux planifier les travaux pour resserrer ou disperser les équipes de travail, selon ce qui convient le mieux (ex., à proximité immédiate des travaux d'excavation, de mise en fouille et de remblayage). Pour réduire les effets, on suivra le principe d'une entrée pour une sortie à tous les points d'accès de l'emprise.
2	La circulation sera restreinte à l'emprise. L'organisme de réglementation concerné devra autoriser tous les travaux menés à l'extérieur de l'emprise.
3	Le plan de circulation sera modifié pour éviter le passage répété de véhicules dans les mêmes zones.
4	En présence de conditions météorologiques défavorables, l'entrepreneur sera tenu de niveler l'emprise en marche arrière au cours et à la fin de la journée. Le nivellement en marche arrière permet de remplir les ornières laissées par les pneus, ce qui aide à prévenir l'érosion hydrique et à rétablir la solidité de la surface de travail sur l'emprise.
5	En présence de conditions météorologiques défavorables, le sol arable et matériaux de surface ou sous-sol peuvent être décapés et déposés sur le bord de l'emprise, si l'inspecteur en environnement l'autorise. Le sol arable, les matériaux de surface et le sous-sol seront épandus également sur toute l'emprise au moment du nettoyage.
6	En présence d'un dégel printanier ou dans les endroits indiqués par l'entreprise, et en consultation avec les représentants des organismes de réglementation concernés, les techniques de franchissement des cours d'eau par les véhicules peuvent être modifiées ou remplacées par d'autres techniques appropriées.
7	Lorsque disponible et utile, de l'équipement sur chenilles peut être requis pour réaliser certains travaux.
8	Les travaux en zone très vulnérable peuvent être interrompus et déplacés vers des zones moins fragiles.
9	Si toutes les mesures d'atténuation échouent, les travaux pourraient être suspendus jusqu'à ce que la météo se calme, entraînant un retard dans l'échéancier. La fermeture du chantier fera suite à des discussions entre le directeur des travaux, l'entrepreneur, l'inspecteur en environnement et les organismes de réglementation concernés. La reprise des travaux doit être autorisée au préalable par le directeur des travaux, en consultation avec l'inspecteur en environnement.

### 3.0 PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE CRUE ET DE DÉBIT EXCESSIF

Les inspecteurs en environnement surveilleront les conditions météorologiques sur une base quotidienne. Si une tempête importante est prévue ou qu'elle survient, le personnel qualifié inspectera tous les franchissements de cours d'eau, que leur construction soit en cours ou terminée, pour déterminer si des mesures correctives doivent être apportées.

Les inspecteurs en environnement ou le directeur des travaux informeront dès que possible les organismes de réglementation concernés, s'il y a lieu, de la mise en place de mesures d'urgence (consulter l'annexe 1B du présent PPE).

Dans les cours d'eau où une méthode de franchissement isolé est recommandée, la méthode proposée pourrait ne pas être réalisable en périodes de débit excessif ou de temps anormalement pluvieux.

Les mesures d'urgence qui suivent seront mises en place, progressivement ou séparément selon les besoins, si l'on prévoit des conditions de débit excessif ou de crue avant le début de la construction d'un ouvrage de franchissement de cours d'eau.

1. Évaluer la capacité de l'ouvrage de résister au débit prévu, selon la méthode de franchissement proposée. si l'entreprise juge que la méthode de franchissement proposée est réalisable, les travaux iront de l'avant.
2. Reporter la construction de l'ouvrage de franchissement de cours d'eau à un moment où le débit aura diminué, si l'entreprise juge que la méthode de franchissement proposée n'est pas réalisable.
3. Si l'effet combiné du débit prévu et des restrictions temporelles empêche l'utilisation de la méthode de franchissement proposée, obtenir des autorités réglementaires compétentes l'autorisation d'utiliser une autre méthode de franchissement.

Les mesures d'urgence qui suivent seront mises en place, progressivement ou séparément selon les besoins, si des conditions de débit excessif ou de crue surviennent durant la construction d'un ouvrage de franchissement de cours d'eau.

1. Évaluer la capacité de l'ouvrage de résister au débit prévu, selon la méthode de franchissement proposée. si l'entreprise juge que la méthode de franchissement proposée est réalisable, les travaux iront de l'avant.
2. Augmenter la quantité de matériaux nécessaires pour réaliser l'ouvrage de franchissement. Renforcer ou remplacer la ou les structures d'isolement ou de contournement, s'il y a lieu.
3. Retirer tout l'équipement et tous les réservoirs contenant du carburant, du pétrole ou d'autres matières dangereuses des possibles zones de crue.
4. Transporter tout l'équipement fixe et mobile utilisé au site de franchissement dans un lieu sécuritaire situé au-dessus du niveau prévu des hautes eaux.
5. Enlever tout canal sur appuis ou barrage susceptible d'entraver l'écoulement, lorsqu'il est sécuritaire de le faire.
6. Déplacer tous les dépôts en tas de sol arable ou de déblais de décapage, selon les directives des inspecteurs en environnement.
7. Déplacer les dépôts en tas de débris, dans la mesure du possible, vers un lieu sécuritaire situé au-dessus du niveau prévu des hautes eaux.
8. Évaluer l'ouvrage de franchissement emprunté par les véhicules pour déterminer si les ponts offrent un franc-bord suffisant et si la capacité des ponceaux est adéquate. Prendre des mesures correctives, s'il y a lieu, pour éviter l'inondation de terres adjacentes.
9. Se procurer des sacs de sable et les placer de façon stratégique pour rehausser les rives et aider à les stabiliser, afin de prévenir l'inondation des zones adjacentes, en particulier celles où la végétation a été enlevée.



## 4.0 PLAN D'INTERVENTION SUR SOLS MOUILLÉS

L'entreprise affectera des inspecteurs en environnement ayant reçu une formation suffisante et possédant l'expérience nécessaire dans le domaine des sols pour être en mesure d'identifier les sols qui sont trop humides pour y mener certaines activités et déterminer à quel moment les sols sont suffisamment secs ou gelés pour reprendre les activités. La décision de poursuivre ou d'interrompre des travaux précis liés à la construction du pipeline sur des terres dont le sol est trop mouillé sera prise par le directeur des travaux, en consultation avec les inspecteurs en environnement.

Un sol est considéré comme étant trop mouillé lorsque l'activité prévue risque d'y causer des dommages inacceptables, que ce soit à cause de l'orniérage du sous-sol causé par le trafic routier, de la détérioration de la structure du sol durant la manipulation du sol, ou du compactage et de la pulvérisation connexe des matériaux de surface sous l'effet de la circulation intense.

Afin de réduire au minimum la perturbation du terrain et la détérioration de la structure du sol sous l'effet de l'orniérage ou du compactage lorsque le sol est mouillé, des solutions de rechange seront utilisées au besoin pour l'exécution des travaux sur les sols trop mouillés. Les mesures d'urgence énoncées ci-après seront mises en œuvre, seules ou conjointement, selon les besoins, en fonction des conditions propres au site.

### Mesures d'urgence sur sols mouillés

1. Dans la mesure du possible, limiter le trafic de chantier à l'équipement équipé de pneus exerçant une basse pression au sol ou de chenilles à larges plaquettes.
2. Reporter les travaux de construction en soirée ou tôt le matin, lorsque le sol est gelé.
3. Installer des géotextiles biodégradables, des chemins de branchages, des plateformes de bois modulaires, des routes d'accès ou des chemins de rondins ou des dispositifs équivalents, s'ils sont approuvés par l'entreprise, dans les zones problématiques.
4. Lorsque le sol est gelé, utiliser des mesures visant à favoriser le gel, comme le compactage de la neige, pour accroître la force portante du sol dégelé.
5. Suspendre les activités de débusquage du bois ou mettre en œuvre d'autres mesures (p. ex. utilisation de bâches ou de feuilles de plastique) s'il y a un risque que le bois d'œuvre récupérable soit endommagé lors du contact avec des sols humides.
6. Suspendre les travaux de construction jusqu'à ce que les sols soient secs ou gelés.

## 5.0 PLAN D'INTERVENTION EN CAS D'INCENDIE

Avant le début de la construction, l'entrepreneur désignera un de ses employés comme chef de lutte contre les incendies. Le chef de lutte contre les incendies doit connaître les techniques et l'équipement de lutte contre les incendies. Il doit avoir un certain niveau de qualification et d'expérience en lutte contre les incendies ou des connaissances des conditions météorologiques propices aux incendies de forêt et du comportement du feu.

### En cas d'incendie

Les mesures d'atténuation suivantes seront prises en cas d'incendie.

1. Appliquer les mesures d'extinction d'incendie immédiatement après avoir détecté un incendie, si la situation permet au personnel de le faire en toute sécurité sous la supervision du chef de lutte contre les incendies.
2. Le personnel travaillant au projet doit signaler immédiatement l'emplacement et l'ampleur de l'incendie, ainsi que la direction du vent, au chef de lutte contre les incendies.
3. Le chef de lutte contre les incendies ou la personne désignée par l'entreprise doit signaler les incendies de forêt et fournir les renseignements pertinents à l'inspecteur en environnement de l'entreprise, au directeur des travaux, aux chargés de l'application des arrêtés municipaux et aux services locaux des incendies. Les rapports à soumettre aux autorités provinciales doivent être rédigés sans tarder. Consulter le formulaire de rapport d'incendie pour les directives à suivre au moment de faire rapport d'un incendie aux organismes de réglementation.
4. Le chef de lutte contre les incendies déploiera l'équipement et les équipes de lutte contre l'incendie pour aménager des coupe-feu ou éteindre directement l'incendie, si cela est possible. Tout le personnel et le matériel doivent être mis à la disposition de la lutte contre l'incendie. Si les circonstances le justifient, les efforts de lutte contre les incendies seront limités pour des questions de sécurité, en tenant compte de l'état de l'incendie, de la sécurité, de la condition physique du personnel et de la disponibilité de l'équipement.
5. Le chef de lutte contre les incendies inspectera le lieu de l'incendie le plus tôt possible et assumera la direction des mesures de suppression de l'incendie, jusqu'à ce que l'autorité provinciale compétente le relève de ses fonctions ou que les conditions deviennent trop dangereuses.
6. Le chef de lutte contre les incendies déploiera l'équipement et les équipes de lutte contre l'incendie pour aménager des coupe-feu ou éteindre directement l'incendie, si cela est possible. Tout le personnel et le matériel doivent être mis à la disposition de la lutte contre l'incendie. Si les circonstances le justifient, les efforts de lutte contre les incendies seront limités pour des questions de sécurité, en tenant compte de l'état de l'incendie, de la sécurité, de la condition physique du personnel et de la disponibilité de l'équipement.
7. Déplacer rapidement en lieu sûr le matériel mobile, particulièrement les matières explosives ou inflammables, les véhicules, etc., s'il existe le moindre risque qu'il soit exposé à l'incendie.
8. Le chef de lutte contre les incendies s'assurera que les braises brûlantes sont éteintes et surveillera la zone incendiée pour y déceler la présence de matières fumantes. Utiliser des appareils à infrarouge pour détecter tout point chaud.
9. Se référer à l'annexe 1A du PPE pour les personnes à contacter en cas de feu.

**FORMULAIRE DE RAPPORT D'INCENDIE****Généralités**

Date et heure de l'incendie ou de sa constatation : \_\_\_\_\_

Source (si connue) : \_\_\_\_\_

**Lieu de l'incendie**

Subdivision officielle \_\_\_\_\_ de la section \_\_\_\_\_ Canton \_\_\_\_\_ Rang \_\_\_\_\_ O \_\_\_\_\_ Méridien \_\_\_\_\_

Emplacement vers l'est \_\_\_\_\_; vers le nord \_\_\_\_\_ Zone UTM \_\_\_\_\_; PK \_\_\_\_\_

Autre description du lieu

---



---



---

**Information sur le chantier**

Un incendie fait rage :

au sol \_\_\_\_\_

dans les broussailles (type de bois) \_\_\_\_\_

sur une terre agricole \_\_\_\_\_

autre \_\_\_\_\_

La vitesse de propagation est :

immobile \_\_\_\_\_

modérée (plus lente qu'une marche normale?) \_\_\_\_\_

rapide (plus vite qu'une marche normale?) \_\_\_\_\_

Y a-t-il des gens dans l'incendie? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_ Ne sais pas \_\_\_\_\_

Des propriétés sont-elles menacées? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_ Ne sais pas \_\_\_\_\_

La route est-elle accessible? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_ Ne sais pas \_\_\_\_\_

Dispose-t-on d'eau sur place? Oui \_\_\_\_\_ Non \_\_\_\_\_ Ne sais pas \_\_\_\_\_

Toute autre observation? \_\_\_\_\_

(p. ex., éclair, activité récréative, véhicules)

**Information sur la fumée**

En l'absence d'une vue sur l'incendie, seule la fumée est visible :

Couleur : gris pâle \_\_\_\_\_ Colonne : intermittente \_\_\_\_\_

gris moyen \_\_\_\_\_ épars \_\_\_\_\_

gris foncé \_\_\_\_\_ légère \_\_\_\_\_

noire \_\_\_\_\_ intense \_\_\_\_\_

## 6.0 PLAN D'INTERVENTION POUR LA MANUTENTION DU SOL

Bien que les critères de manutention du sol énoncés dans ce PPE se rapportent aux principales questions liées à la manutention du sol qui peuvent se poser durant la construction du pipeline, les problèmes suivants sont des problèmes mineurs qui pourraient survenir durant la construction et qui pourraient entraîner une perte de potentiel du sol, s'ils ne sont pas traités. Les mesures d'atténuation visent à réduire les impacts potentiels associés à la construction en zone agricole.

Condition/Préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Peu ou pas de terre arable sur des terres cultivées, des pâturages ou des prairies de fauche</i>	1. Suivre les directives fournies dans l'étude pédologique et indiquées sur la cartographie environnementale du tracée.
<i>Faible différence de couleur entre le sol arable/les déblais de décapage et le sous-sol</i>	2. Identifier le sous-sol en fonction de sa texture et de sa structure, afin d'ajuster la profondeur en fonction du site. 3. Comme guide, utiliser les profondeurs du sol arable et des déblais de décapage indiquées dans l'évaluation des sols et sur les cartographie environnementale du tracée.
<i>Sous-sol ou sol arable/déblais de décapage pierreux</i>	4. Essayer d'utiliser l'équipement classique pour décaper le sol arable ou les déblais. 5. Utiliser une rétrocaveuse si les mesures précitées sont inefficaces. 6. Enlever les roches après le remblayage et le nivellement. 7. Enlever les roches après la remise en place du sol arable ou des déblais.
<i>Substrat rocheux peu profond</i>	8. Privilégier la désagrégation de préférence au dynamitage en présence d'une tranchée de roches. 9. Sur les terres agricoles, il ne doit pas y avoir de remblai de substrat rocheux dans les 0,5 m supérieurs de la tranchée. 10. L'excédent de substrat rocheux sera éliminé à des endroits approuvés par le propriétaire foncier et le représentant autorisé du gouvernement. 11. Au besoin, faire venir une quantité supplémentaire ou un autre type de remblai de lieux approuvés par le représentant autorisé du gouvernement.
<i>Utilisation d'autres mesures de manutention du sol ou non-décapage du sol arable ou du matériau en surface à la demande du propriétaire foncier</i>	12. Discuter des avantages des mesures proposées de manutention du sol avec le propriétaire foncier. 13. Si le propriétaire foncier maintient malgré tout sa demande, mener les opérations de manutention du sol arable ou des déblais de décapage conformément à la demande du propriétaire.
<i>Transition inégale entre le sol arable/les déblais de décapage et le sous-sol</i>	14. Utiliser de l'équipement capable de régler la profondeur avec précision durant la récupération du sol arable ou des déblais de décapage.
<i>Pulvérisation du sol</i>	15. Réduire au minimum la circulation sur l'emprise.
<i>Vents violents</i>	16. Suspendre la manutention de sol arable ou des déblais de décapage par vents violents.

## 7.0 PLAN D'INTERVENTION SUR PERGÉLISOL

Le pergélisol a tendance à être confiné à des tourbières ombrotrophes mal drainées où des couches épaisses de tourbe fournissent une isolation qui protège le pergélisol du dégel.

Dans le cas peu probable où des poches isolées de pergélisol sont identifiées le long du projet durant la construction, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées dans la mesure du possible.

1. NGTL informera l'inspecteur de conformité de l'ONÉ avec un rapport identifiant et décrivant chaque zone de pergélisol rencontrée sur le site. Le rapport inclura la profondeur, l'étendue, le terrain, la végétation et les mesures d'atténuation prévues.
2. NGTL tentera d'ajuster l'emplacement des installations permanentes (zones clôturées et routes d'accès) afin d'éviter d'impacter les zones de pergélisol, si possible.
3. Dans les zones où du pergélisol pourrait être rencontré, l'horaire de construction permettra la préparation du site en conditions gelées uniquement.
4. De la neige et de la glace seront utilisées pour créer une surface plane afin de faciliter la construction sur le site. L'essouchage et le nivellement au-dessus de la zone de pergélisol seront évités, si possible.
5. Tout décapage de sol arable sera placé sur une couche de neige dans la zone de pergélisol afin d'éviter les dommages aux matériaux de surface, au-dessus du pergélisol.
6. Les équipements de construction et toute autre activité seront limités dans les zones de pergélisol durant le fonctionnement de toute station de compression.

## 8.0 PLAN D'INTERVENTION CONTRE L'ÉROSION DU SOL

Si une érosion éolienne ou hydrique est observée durant la construction du projet, l'entrepreneur doit déployer tout l'équipement et tout le personnel nécessaires pour contrôler l'érosion. Durant la phase de construction, les inspecteurs en environnement, en consultation avec l'inspecteur en environnement de l'entreprise, détermineront les mesures appropriées à mettre en place pour contrôler l'érosion du sol et tout autre problème lié à la manutention du sol.

Ce tableau présente une liste des mesures de contrôle à mettre en place, au besoin. Des procédures semblables devraient être appliquées durant la phase d'exploitation.

Préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Érosion hydrique</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en place une ou plusieurs des mesures d'atténuation suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• installer des clôtures anti-érosion près de la base des pentes;</li> <li>• niveler les sillons et les rigoles;</li> <li>• aménager des fossés transversaux et des bermes pour réduire l'espacement sur les pentes plus abruptes ou les sols plus érodables;</li> <li>• construire des bermes temporaires faites de sous-sol, de sacs de sable, de fascines, de membranes géotextiles biodégradables ou d'une membrane Geo-Ridge durant les travaux de construction;</li> <li>• consolider la pente ascendante des bermes avec un géotextile, des roches, des grumes ou des sacs de sable;</li> <li>• obtenir des rémanents de petit diamètre, puis les étendre;</li> <li>• ensemercer avec une culture de couverture annuelle, dès qu'il est possible de le faire après la construction;</li> <li>• transplanter des arbustes indigènes, planter des saules ou utiliser d'autres techniques de bio-ingénierie;</li> <li>• installer des indicateurs de pente là où il pourrait y avoir glissement ou reptation de talus; consulter un ingénieur en géotechnique; et/ou</li> <li>• suspendre les travaux de construction jusqu'à ce que le risque d'érosion soit réduit ou que les conditions s'améliorent.</li> </ul> </li> </ol>
<i>Érosion éolienne</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Cesser ou déplacer les activités de construction jusqu'à ce que le vent se dissipe et que les conditions s'améliorent.</li> <li>3. Envisager l'une des mesures suivantes si l'érosion éolienne des andains de sol arable ou de déblais est préoccupante : <ul style="list-style-type: none"> <li>• appliquer de l'eau sur les andains de sol arable ou de déblais;</li> <li>• entasser de la neige (si disponible) sur les andains de sol arable ou de déblais;</li> <li>• appliquer un agent poisseux (selon les recommandations du distributeur) sur les andains de sol arable ou de déblais; et/ou</li> <li>• compacter les andains de sol arable ou de déblais à l'aide d'un rouleau à pieds de mouton ou autre équipement approprié.</li> </ul> </li> </ol>



Préoccupation	Mesures d'atténuation
<i>Érosion éolienne (suite)</i>	<p>4. Envisager l'une des mesures suivantes si l'érosion éolienne est préoccupante après la remise en place du sol arable ou des déblais de décapage :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ensemercer avec des céréales ou une culture hybride stérile;</li> <li>• appliquer de la paille sur le sol à raison de 2-2,5 tonnes par hectare;</li> <li>• appliquer un paillage par projection hydraulique ou un rabat-poussière;</li> <li>• importer des rémanents de petit diamètre et les utiliser comme matériaux excavés;</li> <li>• épandre du fumier obtenu localement et travailler le sol; et/ou</li> <li>• installer un écran brise-vent.</li> </ul>
<i>Érosion ou défaillance des rives</i>	<p>5. Mettre en place une ou plusieurs des mesures d'atténuation suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• installer une grille géotextile végétalisée;</li> <li>• installer des billes en fibres de coco;</li> <li>• installer un ouvrage de protection des berges fait d'un mur caisson de rondins;</li> <li>• installer un tapis biodégradable pour prévenir l'érosion;</li> <li>• planter des saules au printemps;</li> <li>• transplanter des massifs de saules ou installer des fascines de saule ou des couches de broussailles;</li> <li>• installer des revêtements d'arbres; et/ou</li> <li>• installer des gabions de roches ou recouvrir les berges d'un enrochement (sous réserve de l'approbation de l'entreprise et des exigences réglementaires applicables).</li> </ul>

## 9.0 PLAN D'INTERVENTION SUR SOLS CONTAMINÉS

Durant les travaux de construction, il est possible que du sol (et l'eau qu'il contient) soupçonné d'être contaminé par des sources connues ou inconnues soit découvert. Le présent plan a pour but d'énoncer les mesures recommandées pour assurer une manutention cohérente, sécuritaire et écoresponsable des sols contaminés (et de l'eau qu'ils renferment).

### Buts

Le plan d'intervention ci-dessous a été développé et sera utilisé pour:

- minimiser les effets négatifs à un niveau acceptable compte tenu des lois provinciales and/or fédérales.
- s'assurer d'un rapport approprié aux autorités fédérales and provinciales (voir le plan d'intervention en cas de déversement).
- maintenir un environnement de travail sécuritaire sur l'emprise de la construction.
- utiliser des pratiques de construction environnementalement et économiquement responsables à tout moment et en accord avec les standards de l'industrie applicables.

L'entreprise, son entrepreneur et autres associés sont reponsables de la mise en place et du maintien des mesures d'atténuation à moins d'avis contraire.

### Sites contaminés connus

Les sols contaminés seront excavés et entreposés sur place dans des lieux approuvés en vue de leur élimination.

1. Les sols contaminés seront enregistrés et éliminés conformément au plan de gestion des déchets de l'entreprise et aux exigences réglementaires applicables.
2. Si les conditions indiquent un risque environnemental pour les propriétés adjacentes, l'entreprise exigera que l'entrepreneur prenne des mesures supplémentaires, comme l'aménagement d'une berme imperméable autour de l'aire de travail et d'un bassin de sédiments à revêtement, et que des tests supplémentaires sur l'eau et le sol soient effectués pour surveiller le risque de migration et de contamination hors site.

### Sites contaminés non connus

Si une présumée zone contaminée est découverte, les procédures suivantes s'appliqueront :

1. L'entreprise suspendra tous les travaux dans la zone immédiate.
2. L'entreprise informera immédiatement le directeur des travaux et l'inspecteur en environnement de la situation.
3. L'entreprise mènera une évaluation préliminaire du site pour déterminer si le sol en question est potentiellement contaminé.
4. L'entreprise évaluera si le sol en question pourrait être contaminé, en fonction des critères suivants :
  - l'emplacement précis du sol contaminé ou soupçonné de l'être;
  - l'utilisation des terres adjacentes;
  - la manière dont la contamination a été découverte (excavation, suintement, écoulement, solides, etc.).
5. Sur la base des indicateurs du site, y compris des indicateurs olfactifs et visuels, l'entreprise pourrait décider que l'embauche d'un tiers consultant est nécessaire pour déterminer si le site est contaminé.
6. Un rapport d'incident approprié sera complété si nécessaire.

7. L'entrepreneur de l'entreprise sécurisera la zone et tout sol excavé potentiellement contaminé, en évitant tout contact inutile avec le sol ou toute perturbation inutile. Les méthodes de sécurisation pourraient inclure ce qui suit :
  - placer le sol excavé sur un revêtement imperméable;
  - couvrir le sol excavé d'une membrane imperméable pour l'isoler des événements météorologiques;
  - entreposer le sol excavé loin de cours d'eau, de milieux humides ou de cultures;
  - aménager des bermes imperméables autour du matériel excavé pour isoler et contenir le sol.
8. Si la zone excavée peut être laissée à ciel ouvert sans danger, sécuriser la zone jusqu'à ce que d'autres directives soient données. S'il est dangereux de laisser la zone excavée à ciel ouvert, la remblayer en utilisant les matériaux excavés.
9. Les travaux seront suspendus si:
  - l'excavation d'un site contaminé ou soupçonné de l'être pourrait poser un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs (voir les directives réglementaires applicables)
  - la poursuite des travaux dans la zone de sols contaminés risque de soulever des questions liées au non-respect des lois environnementales.
10. La gestion des matériaux contaminés inclura les points suivants :
  - compléter les travaux;
  - régler les préoccupations en matière de conformité;
  - régler les questions liées à la santé et à la sécurité (voir les directives réglementaires applicables);
  - assurer le retrait, le traitement et l'élimination de tout sol ou toute eau dont l'entreprise a la responsabilité et voir à la production du manifeste requis (voir le plan d'intervention en cas de déversement).
11. L'entreprise déterminera le nettoyage et l'élimination appropriés des matériaux contaminés basés sur les résultats d'analyse et les exigences réglementaires applicables. Les sols contaminés seront excavés, empilés, enregistrés et éliminés dans une installation autorisée.

## 10.0 PLAN D'INTERVENTION EN CAS DE REJET DE BOUES DE FORAGE DANS L'EAU

Durant un forage directionnel horizontal, le rejet accidentel de boue de forage à proximité ou à l'intérieur d'un cours d'eau pourrait avoir des effets nocifs sur l'environnement. Le plan d'urgence suivant a été élaboré afin d'assurer la mise en place des mesures nécessaires pour réduire au minimum le risque d'effets négatifs durant un forage directionnel.

L'entrepreneur et l'entreprise doivent faire preuve de diligence durant toutes les phases du forage directionnel afin de réduire au minimum le risque de rejet de boue de forage dans l'eau et de s'assurer, s'il devait y avoir rejet, que les effets sur l'environnement seront réduits au maximum. Si l'entrepreneur a élaboré un plan d'intervention en cas de rejet de boue de forage dans l'eau, l'entreprise examinera les deux plans avec l'entrepreneur pour assurer l'application des conditions les plus rigoureuses.

### 10.1 Intervention d'urgence

Il est fréquent durant les opérations de forage que des boues se perdent dans de minces couches de matériaux de texture grossière, des fissures, etc. Puisque le fluide de forage ne remonte pas toujours à la surface, ces pertes ne signifient pas nécessairement qu'il y a eu rejet de boues de forage sur les berges ou dans le cours d'eau. Le rejet de boue de forage dans un cours d'eau peut toutefois avoir une incidence sur le poisson et son habitat.

#### Mesures d'urgence générales

1. Suspendre immédiatement les opérations de forage en cas de perte d'une quantité excessive de boue de forage ou de variation de la pression de l'annulaire, et procéder à un examen en profondeur du tracé de forage et des zones adjacentes afin de détecter tout signe de rejet à la surface.
2. Informer immédiatement le directeur des travaux et l'inspecteur en environnement si un rejet de boue de forage est observé.
3. Contenir les boues de forage et éviter que d'autre boue ne s'écoule dans le cours d'eau à partir des berges, en installant une berme de sous-sol, des sacs de sable ou tout autre matériau approuvé par l'inspecteur en environnement.
4. Si la quantité rejetée n'est pas suffisamment importante pour pouvoir recueillir la boue, laisser la boue sécher et celle-ci se dissipera naturellement.
5. Si la boue de forage s'écoule dans un cours d'eau, le directeur des travaux devra en informer immédiatement le personnel du génie de l'entreprise et l'inspecteur en environnement.
6. Tout rejet de boue de forage qui pénètre dans l'eau ou qui cause ou pourrait causer des effets indésirables doit être déclaré. Le personnel d'inspection de l'entreprise signalera le déversement à l'agence responsable de la réponse d'urgence en cas de déversement le plus rapidement possible dans les 24 h suivant l'incident (consulter l'annexe 1A).
7. Le conseiller en environnement documentera l'incident dans le système de gestion des incidents de l'entreprise dans les 24 h suivant l'incident.
8. L'inspecteur en environnement rédigera un rapport résumant les événements ayant mené au rejet et les mesures mises en place après le rejet pour en réduire au minimum les effets sur l'environnement.
9. Procéder à un échantillonnage de la qualité de l'eau, conformément au plan de surveillance de la qualité de l'eau et aux directives de l'inspecteur en environnement ou au représentant de l'entreprise en matière d'environnement.

#### Confinement et récupération (dans l'eau courante)

Isoler les liquides de forage du cours d'eau ou du plan d'eau dans la mesure du possible. Les limitations spécifiques au site (p. ex. eau profonde, courant fort ou zones inaccessibles) pourraient ne pas permettre un isolement pratique de la zone de déversement.

1. Voici quelques options qui peuvent être envisagées pour détourner l'écoulement :
  - Ériger un barrage et installer une pompe sur les cours d'eau plus petits, si possible.
  - Aménager un canal sur appuis pour dériver l'eau au-delà de la zone de rejet.
  - Installer un batardeau fait de sacs de sable ou de tôles de métal.
  - Tenter de contenir le point de rejet à l'intérieur d'une zone isolée, par exemple, au moyen de barrages ou de tôles de métal.
2. Envisager les options suivantes pour retirer la boue de l'eau :
  - Utiliser des pompes à résidus ou un camion à hydro-aspiration. Si des pompes à résidus sont utilisées, s'assurer que la zone de rejet ne s'écoule pas directement dans le cours d'eau ou construire une zone de retenue.
  - Si un camion à hydro-aspiration est utilisé, s'assurer que toutes les activités sont menées conformément aux règlements et aux lignes directrices qui s'appliquent relativement aux déchets pétroliers et gaziers.
  - Retirer la boue du cours d'eau par pompage ou à l'aide de pelles ou d'une binette.
  - En consultation avec les organismes de réglementation responsables, laisser la boue en place si le débit empêche le retrait ou si le retrait causera des dommages inacceptables au terrain ou au cours d'eau.
3. Éliminer la boue conformément aux exigences de gestion des déchets appropriées.

#### Confinement et récupération (sur les berges)

1. Les options suivantes peuvent être envisagées pour le confinement immédiat de boues rejetées sur les berges.
  - Si le site est accessible à l'équipement lourd, construire immédiatement des bermes ou excaver un puisard pour contenir les boues. Utiliser des pompes à résidus ou un camion hydro-aspiration.
  - S'il n'est pas accessible, construire des fascines avec des rondins ou des tranchées à la pelle ou encore installer des clôtures anti-érosion, des rouleaux de tapis ou une toile filtrante, et aménager une aire de confinement, s'il y a lieu.
2. Avant de permettre l'écoulement de l'eau filtrée dans le cours d'eau, s'assurer que le total des matières particulaires totales en suspension (MPTS) ou que le niveau de turbidité se situe dans les limites acceptables selon les normes de qualité de l'eau.

#### **PLANS EN VUE DE LA POURSUITE POTENTIELLE DU FORAGE**

Le forage ne pourra reprendre que si la direction du projet, le personnel d'inspection, les spécialistes des ressources aquatiques, les experts-conseils en forage ou en géotechnique (au besoin) et l'entrepreneur en forage déterminent que le risque d'effets négatifs importants sur l'environnement est faible.

1. Mettre en place des mesures pour éviter tout autre rejet de boue de forage dans le cours d'eau. Les mesures appropriées varieront en fonction des leçons apprises durant des forages antérieurs.
2. Mettre en place les mesures suivantes progressivement pour éviter tout autre rejet de boue de forage dans le cours d'eau.
  - a. S'assurer que les ouvrages, matériaux, équipements et employés nécessaires sont sur place et disponibles, en cas de rejet futur de boue de forage.
  - b. Réduire la pression de la boue de forage, si possible.
  - c. Boucher les fissures ou les fractures avec des agents d'étanchéité non toxiques ou des produits colmatants pompés dans le trou de forage et les laisser agir durant une période appropriée, après

quoi le forage pourra reprendre. Si les agents d'étanchéité ne sont pas efficaces, suspendre le forage et revoir le plan.

- d. Utiliser une méthode de cimentation descendante pour sceller la zone problématique en vue de la reprise du forage, ou pour sceller une large portion du trou de forage existant jusqu'à un point où nouveau tracé de forage (habituellement moins profond) pourra être tenté. Si ces mesures ne sont pas efficaces, suspendre le forage et revoir le plan.
- e. Déplacer le forage et tenter de reprendre les opérations ailleurs, en appliquant les mêmes méthodes de protection que celles mises en place pour le forage initial si les conditions laissent croire qu'un deuxième forage sera fructueux. Avant de reprendre le forage, examiner le tracé proposé et apporter s'il y a lieu les modifications requises.

### **AUTRE MÉTHODE DE FRANCHISSEMENT DE COURS D'EAU**

Avant d'entreprendre la construction, un plan détaillé de franchissement de cours d'eau et d'urgence sera établi pour chaque site de forage directionnel horizontal proposé, pour tenir compte de la possibilité que ce forage ne réussisse pas. Ce plan devra préciser les méthodes et mesures à utiliser et le calendrier des travaux, afin :

- de réduire au minimum les effets sur les poissons et leur habitat;
- de limiter le risque d'érosion du sol et de favoriser la végétalisation à l'aide d'espèces végétales appropriées;
- de réduire au minimum la perturbation de la végétation indigène (en particulier les espèces floristiques d'intérêt pour la conservation et les communautés écologiques) ainsi que de la faune et de ses habitats;
- de perturber le moins possible les ressources archéologiques; et
- d'éviter les risques pour la navigation et de réduire au minimum les perturbations pour les plaisanciers.

Les plans seront élaborés par l'équipe de projet, avec l'aide de plusieurs spécialistes de l'environnement (spécialistes de la faune, de la flore, du poisson et de son habitat, des ressources historiques et de la remise en état du site), du personnel d'ingénierie et de construction et des entrepreneurs, et ils tiendront compte des résultats des consultations avec les organismes de réglementation concernés.

Ces plans devront inclure les renseignements suivants :

- résumé des questions nécessitant l'adoption de mesures d'atténuation;
- calendrier des travaux de construction des ouvrages de franchissement des rivières, des travaux sur les berges et des travaux de remise en état;
- routes d'accès et mesures de contrôle de la circulation;
- besoins en matière d'équipement et d'aires de travail temporaires;
- plans propres au site pour éviter ou protéger les composantes locales ou pour réduire au minimum les effets sur ces composantes;
- plan de nivellement précisant les aires de travail requises;
- mesures temporaires et permanentes de lutte contre l'érosion, y compris les matériaux précis à utiliser à cette fin, notamment des clôtures anti-érosion, des tapis, etc.;
- procédures de végétalisation et mélanges de semences;
- tout autre renseignement exigé par les organismes de réglementation;
- dessins détaillés à l'appui des renseignements précités; et



- plans d'inspection et de surveillance.

## 11.0 PLAN D'INTERVENTION EN PRÉSENCE D'ESPÈCES VÉGÉTALES ET DE COMMUNAUTÉS ÉCOLOGIQUES PRÉOCCUPANTES

Si des espèces floristiques d'intérêt pour la conservation ou des communautés écologiques devaient être découvertes lors de futures études de la végétation, la plante ou la communauté écologique sera évaluée et des mesures d'atténuation appropriées seront déterminées avant la construction du pipeline. Les mesures d'atténuation propres au site seront déterminées après une évaluation faite par un spécialiste de la végétation, lequel tiendra compte des points suivants :

- l'emplacement de la plante ou de la communauté écologique sur l'emprise;
- la rareté relative de la plante ou de la communauté écologique (à l'échelle régionale, nationale, etc.);
- l'abondance locale de la plante ou de la communauté écologique;
- le type de croissance et la stratégie de propagation de la plante ou de la communauté écologique; et
- l'habitat préféré de la plante ou de la communauté écologique.

Les mesures d'atténuation pouvant être mises en place sont les suivantes :

- restreindre le plus possible le secteur perturbé et protéger le site à l'aide de clôtures à neige et de panneaux;
- informer tous les utilisateurs des restrictions d'accès à proximité des endroits clôturés;
- recouvrir temporairement l'endroit de neige (selon la saison), de géotextiles, d'un filet flexible, d'un chemin de branchages, ou l'équivalent;
- prolonger les forages sous les routes ou les cours d'eau pour éviter ou atténuer les effets sur le site;
- modifier le tracé de la route pour éviter le site; ou
- propager les espèces dont la gestion est préoccupante ou certaines portions des communautés écologiques fragiles par transplantation ou reproduction (p. ex., en récoltant des semences sur l'emprise ou la zone adjacente, en récupérant et en transplantant des portions de la tourbe et de la végétation environnante ou en prélevant des boutures).

Le relevé des plantes rares indiquera les mesures d'atténuation appropriées à chaque site sur lequel une espèce floristique d'intérêt pour la conservation ou une communauté écologique est découverte à l'intérieur de l'empreinte du projet. La cartographie environnementale du tracé préliminaire sera modifiée, s'il y a lieu, pour y intégrer ces mesures d'atténuation.

## 12.0 PLAN D'INTERVENTION EN PRÉSENCE D'ESPÈCES FAUNIQUES PRÉOCCUPANTES

### Découverte d'espèces fauniques préoccupantes avant la construction

Dans le cas où des espèces fauniques préoccupantes ou des habitats spécifiques à ces espèces seraient découverts lors de futurs inventaires fauniques, ceux-ci seront évalués et des mesures d'atténuation appropriées seront déterminées. L'espèce faunique ou l'habitat sera évalué par des spécialistes de la faune en fonction des critères suivants.

- l'emplacement de l'espèce faunique ou de l'habitat par rapport au secteur de développement projeté;
- la présence de caractéristiques topographiques ou de végétation permettant de protéger efficacement la faune ou l'habitat durant les activités de construction;
- la période de construction par rapport aux périodes critiques pour l'espèce; et
- la possibilité de modifier les travaux de construction pour éviter ou réduire au minimum toute perturbation sensorielle.

Les mesures d'atténuation pouvant être mises en place sont les suivantes :

- respecter les restrictions saisonnières à l'intérieur des distances de recul recommandées;
- respecter les restrictions quotidiennes imposées aux travaux de construction;
- restreindre le plus possible le secteur perturbé et protéger le site à l'aide de clôtures à neige et de panneaux;
- modifier ou retarder les travaux de construction pour éviter les perturbations sensorielles (par exemple ne rien brûler);
- prolonger les forages sous les routes ou les cours d'eau pour éviter ou atténuer les effets sur le site;
- informer tous les utilisateurs des restrictions d'accès à proximité des endroits clôturés;
- modifier le tracé de la route pour éviter le site;
- installer des nichoirs ou des plateformes ou bien remplacer ou améliorer l'habitat par un autre moyen durant la remise en état ou la restauration; et
- relocaliser les nids ou toute autre composante de l'habitat ou les individus, si possible, et faire un suivi de leur réaction après la construction.

Si l'on devait faire une découverte dans le cadre de relevés fauniques supplémentaires, les mesures d'atténuation appropriées seront mises à exécution et la cartographie environnementale du tracé ainsi que les documents environnementaux spécifiques au projet seront modifiés pour y intégrer ces mesures.

### Découverte d'espèces fauniques préoccupantes durant la construction du pipeline

Dans le cas où des espèces fauniques préoccupantes ou des habitats spécifiques à ces espèces seraient découverts durant la construction du pipeline, ceux-ci seront évalués en fonction des critères susmentionnés et des mesures d'atténuation appropriées seront mises en place parmi les suivantes.

1. Suspendre immédiatement les travaux qui se déroulent à proximité de toute espèce faunique préoccupante nouvellement découverte. Les travaux dans cette zone reprendront seulement lorsque les mesures ci-dessous auront été prises.
2. Aviser le ou les inspecteurs en environnement qui informeront à leur tour le directeur des travaux.
3. Le ou les inspecteurs en environnement vont évaluer la découverte et permettre la reprise des travaux ou, en cas d'une découverte confirmée ou potentielle d'une espèce préoccupante, aviser :
  - les organismes gouvernementaux concernés (p. ex., un organisme de réglementation provincial ou Environnement Canada) suivant les besoins (annexe 1B); et
  - le consultant spécialiste de la faune de l'entreprise.
4. Le consultant spécialiste de la faune de l'entreprise peut juger nécessaire de visiter le site afin d'élaborer un plan d'atténuation adéquat en consultation avec l'inspecteur en environnement de l'entreprise. Les mesures d'atténuation disponibles incluent celles qui sont énumérées ci-dessus.

### 13.0 PLAN D'INTERVENTION EN PRÉSENCE DE RESSOURCES PATRIMONIALES

#### Découverte de ressources patrimoniales durant la construction

Dans le cas où des ressources archéologiques, historiques ou paléontologiques seraient découvertes durant la construction du projet, les sites seront évalués et les mesures d'atténuation appropriées seront déterminées. Les sites seront évalués en fonction des critères suivants :

- l'importance du site;
- l'emplacement du site par rapport à l'empreinte du projet;
- la possibilité de trouver un autre tracé ou un autre site pour éviter les ressources; et
- la décision de l'organisme de réglementation concerné (consulter l'annexe 1B du PPE).

Dans le cas où des ressources patrimoniales sont découvertes durant la construction, adopter les mesures suivantes.

1. Suspendre immédiatement les travaux qui se déroulent à proximité de toute ressource archéologique, paléontologique ou historique ou de tout site utilisé à des fins traditionnelles nouvellement découvert. Les travaux dans cette zone reprendront seulement lorsque les mesures ci-dessous auront été prises.
2. Aviser le ou les inspecteur(s) en environnement qui informeront à leur tour le directeur des travaux.
3. Le ou les inspecteur(s) en environnement vont effectuer une évaluation initiale de tout vestige archéologique, paléontologique et historique possible et permettre la reprise des travaux ou, en cas d'une découverte confirmée ou potentielle, aviser :
  - le spécialiste des ressources patrimoniales de l'entreprise; et
  - les organismes de réglementation concernés au besoin.
4. Le spécialiste des ressources patrimoniales de l'entreprise peut juger nécessaire de visiter le site et, peu importe qu'une visite du site soit nécessaire ou non, élaborera un plan d'atténuation adéquat, en consultation avec l'inspecteur en environnement de l'entreprise et, au besoin, l'organisme de réglementation concerné.

#### Découverte de restes humains durant la construction

Dans le cas où des restes humains sont découverts durant la construction, adopter les mesures suivantes :

1. Suspendre immédiatement les travaux dans un rayon de dix mètres autour des restes humains présumés. Les restes humains doivent être laissés dans l'état où ils ont été découverts.
2. Aviser immédiatement le ou les inspecteurs en environnement qui informeront à leur tour le directeur des travaux de l'entreprise ou son représentant. Le directeur des travaux de l'entreprise ou son représentant informeront rapidement le chargé de projet de la situation. Le conseiller en environnement sera informé.
3. L'inspecteur en environnement veillera à l'installation rapide de panneaux de signalisation, de clôtures et de protections appropriés autour de la zone afin de garantir la confidentialité et la dignité des restes humains et d'empêcher que le site soit dérangé. Tous les membres du personnel doivent demeurer hors de la zone délimitée à moins de posséder une autorisation de l'inspecteur en environnement ou du directeur des travaux. Les travaux dans un rayon de dix mètres autour de la zone en question reprendront seulement lorsque les mesures ci-dessous auront été prises. Le site sera surveillé de sorte à garantir que l'ordre de suspendre les travaux soit respecté.

4. L'entreprise entreprendra une évaluation initiale non invasive des possibles restes humains. Dans le cas de signes clairs et apparents que les restes sont bien humains, l'entreprise communiquera sur-le-champ avec la GRC ou la police régionale (forces de l'ordre) (voir l'annexe 1B du PPE).
5. L'entreprise déterminera s'il est possible d'organiser une voie de circulation et de la conserver sans nuire à l'intégrité de la zone en question. L'accès sera limité ou interdit, le cas échéant, afin de garantir que la zone ne subisse pas de perturbation supplémentaire. Il incombera au directeur des travaux de ou son représentant d'établir les déplacements nécessaires et de veiller à ce que les restrictions soient respectées.
6. S'il n'est pas bien établi que les restes sont humains, le directeur des travaux ou son représentant communiquera sur-le-champ avec le spécialiste des ressources patrimoniales afin de déterminer si les restes sont bien humains ou non. Si le spécialiste des ressources patrimoniales détermine que les restes sont bien humains, l'inspecteur en environnement communiquera alors sur-le-champ avec la police. S'il est confirmé que les restes sont humains, mais qu'ils semblent être relativement anciens (p. ex. des restes enterrés ou vieillis), le spécialiste des ressources patrimoniales présentera la notification initiale au ministère ou à l'organisme gouvernemental provincial chargé des ressources patrimoniales (voir l'annexe 1B du PPE).
7. Le personnel du projet permettra à la police de mener son enquête sans interférence. Le directeur des travaux ou son représentant jouera le rôle de point de contact pour les membres de la police et les autres agents responsables en lien avec l'enquête (p. ex. le coroner et les spécialistes judiciaires) jusqu'à ce qu'un représentant en communication ou gestion de l'entreprise remplisse un rôle de liaison, au besoin.
8. Si la police détermine que le site constitue une scène de crime, des procédures ultérieures suivront les règlements provinciaux qui s'appliquent lors de la découverte de restes humains, et l'autorité réglementaire appropriée (p. ex. la police ou le coroner) gèrera le site. Le directeur des travaux ou son représentant appuiera l'enquête et les travaux ne reprendront pas avant que l'enquête soit terminée et que la police ait accordé l'autorisation de reprendre les travaux de construction.
9. Si la police détermine que le site ne constitue pas une scène de crime, la police mobilisera le ministère ou l'organisme gouvernemental provincial des ressources patrimoniales approprié, ou avertira le directeur des travaux de l'entreprise ou son représentant ou le spécialiste des ressources patrimoniales pour qu'il mobilise l'organisme gouvernemental directement. Le ministère provincial responsable des ressources patrimoniales a le pouvoir et la responsabilité de fixer la ligne de conduite appropriée en ce qui concerne des restes humains découverts qui sont de nature archéologique. Le spécialiste des ressources patrimoniales soutiendra ou mènera une enquête conformément aux exigences des lois, règles, permis et lignes directrices provinciaux applicables en ce qui concerne les lieux de sépulture découverts.
10. Au moment même où l'organisme provincial du patrimoine est joint, le conseiller autochtone de l'entreprise avertira les groupes autochtones appropriés (p. ex. des groupes impliqués dans le projet et dont le territoire traditionnel comprend le lieu où les restes humains ont été découverts). Les groupes autochtones seront joints et consultés pour fixer les étapes suivantes adéquates, conformément aux orientations du ministère provincial chargé des ressources patrimoniales.
11. Le directeur des travaux de l'entreprise ou son représentant veillera à ce que d'autres parties intéressées soient impliquées, le cas échéant (p. ex. le propriétaire ou l'autorité foncière locale).
12. Les restes humains seront manipulés conformément à l'ensemble des exigences et permis provinciaux, et en maintenant la participation des groupes autochtones au degré autorisé par les règlements provinciaux. L'organisme gouvernemental provincial responsable du patrimoine ou le spécialiste des ressources patrimoniales poursuivra l'enquête et le plan d'atténuation en collaboration avec l'inspecteur en environnement et l'ensemble des parties touchées, dont les groupes autochtones concernés.



**ANNEXE 1F**  
**PLANS DE GESTION**

## TABLE DES MATIÈRES

1.0	PLAN DE GESTION DES DÉCHETS ET DES PRODUITS CHIMIQUES .....	2
1.1	But.....	2
1.2	Principes directeurs.....	2
	1.2.1 Application.....	2
	1.2.2 Description des déchets et produits chimiques .....	2
	1.2.3 Mesures d'atténuation.....	3
2.0	PLAN DE GESTION ET DE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION.....	7
2.1	But.....	7
2.2	Avant la construction.....	7
2.3	Construction .....	8
2.4	Post-construction .....	9
3.0	PLAN DE MANUTENTION DES DÉBLAIS D'HYDRO-ASPIRATION.....	10
3.1	But.....	10
3.2	Évaluation des risques de contamination avant l'excavation .....	10
3.3	Contamination non soupçonnée/boues non-contaminées .....	10
3.4	Boues contaminées/présumées contaminées .....	11
3.5	Exigences additionnelles .....	11
4.0	PROCÉDURES DE FORAGE DIRECTIONNEL .....	13
4.1	Mesures générales.....	13
4.2	Matériel d'intervention d'urgence .....	13
4.3	Surveillance.....	14
5.0	PLAN DE GESTION DES OISEAUX NICHEURS ET DE LEURS NIDS.....	16
5.1	Règlements, Orientations et Codes de conduite .....	16
	5.1.1 Fédéral .....	16
	5.1.2 Provincial et Territorial .....	16
	5.1.3 Lignes directrices et codes de conduite.....	17
5.2	Oiseaux nicheurs et gestion des nids .....	17
	5.2.1 Mesures d'atténuation et gestion des oiseaux nicheurs.....	17
6.0	PLAN DE GESTION DES ACCÈS.....	23
6.1	Objectif .....	23
6.2	Buts et objectifs du Plan de gestion des accès .....	23
6.3	Sélection des mesures de gestion des accès et des emplacements .....	24
	6.3.1 Utilisation du bois, feu et santé des forêts .....	24
6.4	Mesures de gestion des accès .....	24
6.5	Suivi des mesures de gestion des accès.....	29
	6.5.1 Suivi de la mise en place des mesures de gestion des accès .....	30
	6.5.2 Rapport sur la mise en place des mesures de gestion des accès .....	30

## 1.0 PLAN DE GESTION DES DÉCHETS ET DES PRODUITS CHIMIQUES

### 1.1 But

Le plan de gestion des déchets et des produits chimiques vise à fournir des directives pour la gestion des déchets générés par le projet et assurer l'acquisition, l'entreposage et la manutention des matières dangereuses nécessaires au projet.

Ce plan présente les mesures spécifiques à prendre par tous les employés et entrepreneurs de TC Énergie prenant part à la construction du projet. Il est conçu pour s'assurer que les produits chimiques et les déchets soient obtenus, manipulés, entreposés et éliminés de façon écoresponsable, assurant ainsi l'intégrité écologique et culturelle des lieux. Ce plan réduira la probabilité d'un rejet accidentel de déchets potentiellement dangereux dans l'environnement durant la construction du pipeline.

Ce plan s'applique à tous les employés, entrepreneurs et consultants qui effectuent des travaux pour TC Énergie durant la construction du projet. Tous les employés, entrepreneurs et consultants respecteront l'ensemble des exigences fédérales, provinciales et municipales se rapportant à l'entreposage, à la manutention, au transport et à l'élimination de tous les produits et déchets qui peuvent présenter un danger pour la santé humaine et l'environnement, et au signalement de tout déversement.

L'inspecteur en environnement doit s'assurer du respect des lignes directrices environnementales de TC Énergie et de tous les codes, règlements et normes de l'industrie applicables à la gestion des déchets et à la manutention des produits chimiques. En cas d'incohérence, il faut respecter les exigences les plus sévères. S'il y a rejet, le plan d'intervention en cas de déversement (consulter l'annexe 1E) sera mis en œuvre. Le plan d'intervention en cas de déversement précise les canaux de communication et les procédures à suivre pour faciliter le confinement et le nettoyage du produit déversé, le cas échéant.

### 1.2 Principes directeurs

L'entreprise s'engage à mener ses activités de manière écoresponsable. Les grands principes directeurs suivants font partie intégrante du présent plan :

- des mesures préventives raisonnables seront prises pour éviter le rejet de déchets et de matières dangereuses dans l'environnement;
- tous les déversements de déchets et de matières dangereuses seront signalés à l'inspecteur en environnement et aux autorités appropriées, si nécessaire;
- tous les déversements de déchets et matières dangereuses seront nettoyés vigoureusement;
- si possible, les déchets et matières dangereuses seront recyclés, éliminés ou déplacés vers un endroit approuvé, au besoin.

#### 1.2.1 Application

Le présent plan de gestion des déchets et des produits chimiques s'applique à l'emprise du pipeline, aux autres zones de construction, à toutes les aires de rassemblement, à tous les chantiers de construction et aux routes publiques empruntées dans le cadre du projet. Ces exigences seront communiquées comme il se doit dans le cadre des séances de formation et d'orientation préalables à la construction.

#### 1.2.2 Description des déchets et produits chimiques

Les déchets que le projet peut produire ont été divisés en deux catégories pour établir les procédures d'entreposage, de manutention et d'élimination à suivre.

**Déchets solides non dangereux** – comprennent les ordures et les débris générés dans le cadre des activités menées par le personnel durant la construction du pipeline et la remise en état de l'emprise. Ces déchets sont de nature non toxique et incluent, sans s'y limiter :

- déchets de cuisine;
- rubans et revêtements de tuyau;

- baguettes de soudage utilisées;
- bandes de ponceuse;
- styromousse et plastiques;
- bois;
- fils et câbles;
- piquets d'arpentage et rubans;
- géotextiles usagés; et
- courroies métalliques.

**Déchets industriels** – comprennent les déchets et produits générés ou utilisés durant la construction du pipeline. Ces matières peuvent contenir une certaine quantité de substances potentiellement toxiques sous forme de résidus. Elles incluent, sans s'y limiter :

- huiles usées (à moteur et à transmission, huile hydraulique et de graissage, huiles à engrenage, graisses lubrifiantes);
- filtres à huile usagés;
- cartouches de graisse vides;
- antigel usagé (contenant et boîtes d'éthylène glycol et de méthyléthylèneglycol);
- sol, végétation et matériaux absorbants contaminés pouvant contenir du liquide hydraulique, de l'essence, du diesel ou de l'huile lubrifiante;
- solvants usagés;
- batteries usées (automobiles et équipement);
- déchets liquides liés au traitement des films; et
- produits de nettoyage usagés et chiffons connexes.

Les produits chimiques faisant partie du projet susceptibles de se retrouver sur les chantiers de construction comprennent notamment, sans s'y limiter :

- batteries;
- produits de nettoyage;
- carburants (essence, diesel, propane);
- lubrifiants (huile à moteur et à transmission, huile hydraulique, huile à engrenage, graisse lubrifiante);
- liquides de refroidissement (éthylène glycol, méthyléthylèneglycol);
- peintures et solvants;
- produits chimiques nécessaires au traitement des films; et
- colles (y compris les enduits époxydes et à l'uréthane) et ciments.

### **1.2.3 Mesures d'atténuation**

Tous les employés, entrepreneurs et consultants de l'entreprise sont tenus de respecter les règlements applicables reliés au confinement, à la manutention, à l'entreposage, à l'utilisation et à l'élimination des déchets et des produits chimiques. Voici les exigences minimales:

#### Mesures générales

1. Les chantiers de construction et les aires de rassemblement servant de zones d'entreposage de déchets ou de produits chimiques seront choisis et conçus de façon à :
  - éviter, dans la mesure du possible, les milieux humides, les cours d'eau, la végétation fragile, les sols très perméables, les pentes abruptes et les puits d'approvisionnement en eau;

- prévenir les incidents de véhicule en donnant un accès dégagé (aux véhicules de livraison, d'élimination et d'urgence);
  - fournir des zones d'entreposage sécuritaires, avec mesures de confinement secondaires, pour tous les produits chimiques liquides et les déchets dangereux, conformément aux exigences de la réglementation pertinente;
  - fournir un accès libre au matériel et à l'équipement d'intervention d'urgence.
2. Tout le personnel du projet ayant la responsabilité de gérer les déchets et les matières dangereuses sera formé conformément aux exigences réglementaires s'appliquant au projet. Tout le personnel doit comprendre ses responsabilités quant à la manutention, à l'identification, à la documentation et à l'entreposage appropriés des déchets et des matières dangereuses.
  3. Un nombre approprié de toilettes portatives doivent être mises à la disposition du personnel afin de s'assurer que chaque équipe peut avoir un accès rapide à des installations sanitaires. Ces installations seront ravitaillées et nettoyées régulièrement, de même qu'elles seront correctement sécurisées. Tout le personnel de chantier doit utiliser les toilettes portatives fournies.
  4. L'entrepreneur doit s'enregistrer auprès du ministère provincial approprié quant aux matières dangereuses (afin d'obtenir un numéro de producteur de déchets dangereux ou un code équivalent) et doit, à la même occasion, fournir des renseignements détaillés sur les emplacements des aires de rassemblement, les types de déchets qui seront produits et le véhicule de transport qui recueillera les déchets en vue de leur élimination

#### Prévention des rejets dans l'environnement

1. Le matériel de l'entrepreneur sera propre et en bon état.
2. Des mesures appropriées seront prises immédiatement pour limiter la propagation de la contamination selon le plan d'intervention en cas de déversement (voir annexe 1E du présent PPE).
3. Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit voir à ce que l'équipement de secours et le matériel de confinement en vue d'une intervention en cas de déversement soient sur les lieux et facilement accessibles.
4. Les véhicules ravitailleurs/de service transporteront les articles suivants :
  - extincteurs;
  - pelles;
  - toile imperméable à disposer sous les véhicules lors de leur entretien; et
  - trousse de rétention des hydrocarbures comprenant au moins 10 kg de matières absorbantes pour le nettoyage des petits déversements.
5. Tout équipement contenant du carburant ou tout autre matière dangereuse ou chimique devra être muni d'un ensemble de confinement en cas de déversement. S'il devait y avoir de l'équipement non-mobile ou stationné à l'emplacement d'un projet pour une longue période de temps, les équipements de secours seront en permanence sur les chantiers de construction.
6. Des matériaux absorbants, des matériaux barrières (p. ex. des revêtements imperméables), des pelles, une estacade flottante et des barils de stockage de 210 L seront entreposés sur les chantiers ou les aires de rassemblement de l'entrepreneur afin d'intervenir en cas de petits déversements.
7. Lorsque les travaux sont à proximité (c.-à-d. moins de 100m) d'un cours d'eau ou plan d'eau, les ensembles de confinement doivent inclure des estacades, des tampons absorbants ou une structure de confinement fonctionnellement équivalente, et ils seront sur place dans l'éventualité d'un rejet accidentel des produits chimiques, de matières dangereuses ou de déchets.

#### Manutention des déchets et des produits chimiques

1. Tout le personnel aura suivi une formation valide du SIMDUT.

2. Tous les conducteurs de camions livreurs de carburant et de camions transportant des déchets ou des produits chimiques détiendront un certificat de transport de marchandises dangereuses valide.
3. Pendant les activités de manutention des déchets et des produits chimiques, les employés ou les entrepreneurs porteront un équipement de protection individuelle approprié pour éviter tout contact avec les matières dangereuses.
4. Les procédures de chargement et de déchargement sécuritaires de produits seront suivies :
  - les véhicules de service seront munis de valves à fermeture automatique;
  - les freins seront appliqués;
  - le véhicule sera mis à la terre si le produit est inflammable;
  - l'opérateur observera les activités de chargement et de déchargement en tout temps; et
  - une fois ces activités terminées, l'opérateur examinera tous les orifices de sortie pour y déceler une fuite et prendra les mesures correctives qui s'imposent, le cas échéant.

#### Entreposage des déchets et des produits chimiques

1. Un nombre approprié de conteneurs de déchets et matières recyclables seront disponibles durant le projet.
2. Les aires désignées pour entreposer les déchets industriels dans une installation devront être conçues de manière à respecter tous les règlements fédéraux et provinciaux applicables.
3. Les matières dangereuses seront entreposées dans des aires d'entreposage désignées. Des aires servant à l'entreposage à court terme de matières dangereuses sur l'emprise peuvent être désignées par l'inspecteur en environnement, à sa discrétion, si elles sont nécessaires à certaines tâches.
4. Les matières dangereuses et les déchets industriels seront entreposés, dans la mesure du possible, à plus de 100 m d'un milieu humide, d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau.
5. Les aires d'entreposage désignées seront clairement identifiées et sécurisées. Tout contenant de déchets doit porter une étiquette mentionnant clairement son contenu, conformément à la *Loi sur le transport des marchandises dangereuses* et à la réglementation du SIMDUT.
6. Les déchets dangereux seront séparés selon le type.
7. Un confinement secondaire peut être requis, selon le type et la quantité de produits entreposés, ainsi que l'emplacement et la durée de l'entreposage. Le confinement secondaire se fera conformément aux exigences fédérales, provinciales et municipales applicables.
8. Les dispositifs de confinement seront faits de matériaux métalliques ou non métalliques convenables et en mesure de contenir le produit entreposé. Les doublures utilisées pour le confinement secondaire doivent être placées et maintenues afin de s'assurer de leur efficacité et qu'elles remplissent leur fonction prévue.
9. Les aires de confinement secondaire qui ne sont pas protégées des éléments feront l'objet d'une surveillance régulière afin de s'assurer que la glace, la neige ou la pluie ne vienne pas réduire leur capacité à moins de 110 % du volume d'entreposage total de la zone de confinement. L'eau accumulée dans une structure de confinement secondaire peut être enlevée si l'inspecteur en environnement l'autorise. En présence d'une irisation d'hydrocarbures visible, l'eau sera recueillie pour assurer un entreposage et une élimination adéquats.
10. Les contenants et réservoirs seront fermés lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Les robinets de vidange seront verrouillés afin de prévenir un rejet accidentel ou non autorisé.
11. Les matières non dangereuses sécurisées (c.-à-d. plateformes, géotextiles, piquets d'arpentage, etc.) qui ne présentent aucune menace pour l'écosystème environnant seront empilées soigneusement dans des endroits situés le long de l'emprise en vue de leur élimination. La fréquence d'élimination dépend du type de matière empilée et elle sera déterminée par l'inspecteur en environnement.



12. L'entrepreneur fera une inspection visuelle des aires d'entreposage de matières dangereuses désignées et des réservoirs hors-sol à intervalles réguliers et lorsque les réservoirs sont remplis. L'entrepreneur doit tenir des registres d'inspection conformément aux exigences fédérales, provinciales et municipales applicables et fournir les registres à l'entreprise lorsque demandé. Les problèmes ou lacunes décelés doivent être corrigés en temps opportun.
13. L'entrepreneur enlèvera toute structure de confinement secondaire à la fin des travaux et remettra la zone de confinement dans son état original (topographie et apparence), ce qui inclut le rétablissement du drainage de surface et l'implantation d'une couverture végétale appropriée.

#### Élimination des déchets.

14. Tous les déchets seront éliminés conformément aux lois fédérales et provinciales et aux règlements municipaux, au besoin.
15. Chaque chantier de construction sera muni de poubelles convenant aux déchets solides non dangereux et aux débris. Ces matières seront ramassées selon les besoins et acheminées dans des sites autorisés. Les résidus de cuisine seront entreposés dans des conteneurs à l'épreuve des animaux (à l'épreuve des ours) et transportés vers un site d'enfouissement autorisé.
16. Des conteneurs servant à recueillir les déchets industriels produits durant la construction seront disponibles pour séparer ces déchets de ceux qui sont non dangereux. L'huile et les filtres usés seront mis dans des contenants scellés et acheminés vers une installation d'élimination par un fournisseur de service qualifié.
17. Des conteneurs servant à recevoir les divers produits à recycler (p. ex. le papier et les boîtes de conserve) seront présents sur les chantiers de construction du projet et les camps, et ils seront transportés vers un centre de recyclage approprié.
18. Les matières radioactives naturelles seront transférées dans des endroits autorisés par un entrepreneur qualifié en vue de leur élimination finale.
19. Les installations de traitement ou d'élimination des biphényles polychlorés (BPC) doivent être préautorisées par TransCanada. Cela inclut les courtiers en déchets, consultants et entrepreneurs indépendants. La concentration de BPC doit être rigoureusement caractérisée avant d'envisager leur traitement spécial ou leur élimination.

#### Documentation et tenue de dossiers

1. Des fiches signalétiques (FS) seront disponibles pour chaque produit entreposé sur un chantier de construction ou une aire de rassemblement donnée.
2. L'entrepreneur tiendra un registre des inspections régulières menées dans les aires d'entreposage des déchets industriels. Il fournira au bureau de la construction de TransCanada un rapport d'inspection mensuel.
3. Les dossiers liés aux manifestes provinciaux seront examinés par un représentant autorisé de l'entreprise possédant un certificat de transport de marchandises dangereuses valide lorsque les déchets seront transférés d'une installation d'entreposage temporaire à une installation d'élimination finale.
4. L'inspecteur en environnement recevra une copie des manifestes relatifs aux déchets. Les dossiers relatifs aux manifestes provinciaux doivent être rapprochés dans les six semaines suivant la date de l'envoi initial. Les déchets demeurent sous la responsabilité de TransCanada jusqu'à la réception d'un avis indiquant que les déchets ont été reçus à l'installation d'élimination finale.
5. Des copies des manifestes doivent être conservées dans un endroit centralisé pendant au moins deux ans après l'arrivée des déchets au lieu de leur élimination finale.

## **2.0 PLAN DE GESTION ET DE CONTRÔLE DE LA CIRCULATION**

Ce plan porte sur la gestion et le contrôle de la circulation le long du tracé du pipeline et sur les routes d'accès temporaires durant les travaux de construction du pipeline. Il couvre les activités à mener avant, pendant et après la construction.

### **2.1 But**

Le plan de gestion et de contrôle de la circulation fournit des lignes directrices sur l'utilisation des véhicules sur l'emprise et les routes d'accès connexes. Il vise à réduire au minimum les perturbations créées par la construction du pipeline sur ces terres, en particulier dans les zones riveraines et celles où le risque d'érosion est élevé. Tous les conducteurs de véhicules et d'équipement doivent respecter les mesures d'urgence en périodes de dégel ou sur des sols mouillés qui sont énoncées dans le plan d'intervention sur sols mouillés (consulter l'annexe 1E du présent PPE).

Les objectifs de ce plan seront atteints en réduisant au minimum l'aménagement de routes d'accès, en sélectionnant les routes d'accès qui réduiront au minimum les perturbations, en gérant la circulation sur ces routes et en déterminant le traitement approprié à la fin du projet.

### **2.2 Avant la construction**

Les autorités provinciales compétentes seront avisées de toutes les améliorations à apporter aux routes d'accès, et TransCanada assurera un accès public continu durant la construction du pipeline, dans toute la mesure du possible.

Le projet devra respecter les principes suivants :

1. Afin d'éviter les entrées non autorisées, les limites de l'emprise de construction sera clairement délimitée.
2. Tous les véhicules motorisés, y compris les VTT, les véhicules de type Argo et les motoneiges, seront tenus de circuler sur les routes, routes d'accès ou sentiers approuvés, à moins d'une autorisation précise d'une autorité compétente.
3. Dans la mesure du possible, les véhicules éviteront de franchir des milieux humides et des zones riveraines.

L'aménagement et l'entretien des routes d'accès requises avant et pendant la construction se feront conformément aux exigences applicables prévues dans le présent PPE.

## 2.3 Construction

Tout le trafic de chantier devra respecter les lignes directrices suivantes durant la construction :

1. Tout le personnel du projet et tous les visiteurs se rendant à l'emprise suivront le programme d'orientation de l'entrepreneur.
2. Tous les points donnant accès à l'aire de travail seront balisés et signalisés afin de décourager le public de les emprunter.
3. La circulation des véhicules sera limitée aux aires de travail approuvés et délimités par des piquets.
4. Le personnel responsable de la construction et de l'inspection ainsi que les visiteurs se rendant à sur l'emprise et aux autres aires de travail seront informés des endroits convenant au stationnement des véhicules et de l'équipement.
5. Le personnel de TransCanada, de l'entrepreneur et de tous ses sous-traitants devront éviter les zones clôturées ou jalonnées et se conformer à toutes les restrictions concernant les privilèges d'entrée ou de sortie qui s'appliquent aux zones devant faire l'objet de mesures de protection spéciales.
6. Le personnel de TransCanada, de l'entrepreneur et de tout sous-traitant limitera ses déplacements dans l'aire de travail durant la progression des travaux.
7. Des mesures spéciales, comme la limitation de la circulation sur le chantier ou l'aménagement de chemins de branchages, pourraient être justifiées dans les zones où les sols organiques sont mal drainés (consulter le plan d'intervention sur sols mouillés à l'annexe 1E du présent PPE).
8. Dans la mesure du possible, des véhicules multipassagers seront utilisés pour le transport du personnel entre les aires de rassemblement et le chantier de construction afin de réduire le plus possible la circulation.
9. Des mesures de contrôle pourraient être mises en place pour s'assurer que le trafic routier respecte les restrictions spéciales qui sont mises en place (p. ex. rétrécissement de l'espace de travail pour limiter les répercussions sur une espèce préoccupante).
10. La limite de vitesse dans l'aire de travail sera déterminée par l'entrepreneur. Cette limite pourrait être abaissée dans des conditions particulières, par exemple dans les zones où la visibilité est mauvaise, sur des terrains dont la pente est raide ou dans les zones où des espèces fauniques dont la gestion est préoccupante ont été recensées.
11. Tous les véhicules utilisés dans le cadre du projet seront tenus de respecter tous les règlements qui s'appliquent en matière de circulation, d'utilisation du réseau routier et de sécurité.
12. Tous les véhicules devront éviter le patinage inutile des roues.
13. Durant les périodes où le sol n'est pas gelé, le déplacement de l'équipement, en particulier de l'équipement lourd ou sur rails, devra se faire sur le sol dénudé et nivelé.
14. Les véhicules ne pourront emprunter que les routes d'accès et les emprises pour lesquelles ils sont conçus. La plupart des véhicules pourront faire demi-tour sur la largeur de l'emprise. Les camions de bardage nécessitent un plus grand rayon de braquage. Par conséquent, les approches de l'emprise du pipeline ou les routes publiques existantes seront élargies lorsqu'elles seront empruntées par les camions de bardage. Lorsqu'il faut faire demi-tour sur l'emprise, il faudra une aire temporaire additionnelle du côté de la voie de circulation. Les zones déjà perturbées serviront à cette fin, dans la mesure du possible. Les camions de bardage devront s'en tenir aux routes d'accès construites à leur intention. Les aires de virage nécessitent l'autorisation des organismes gouvernementaux concernés.

## 2.4 Post-construction

Lorsque les travaux de construction seront terminés, des efforts de remise en état seront mis en œuvre et la circulation devra respecter les principes suivants pour causer le moins de perturbation possible.

1. Toutes les routes d'accès temporaires au chantier de construction et les voies de contournement seront remises dans l'état où elles se trouvaient avant la construction ou restaurées selon les modalités du présent PPE. Les nouveaux points d'accès qui ont été créés seront bloqués, à moins d'indication contraire de TransCanada ou de l'autorité réglementaire compétente.
2. La circulation automobile sera réduite au minimum dans les aires fraîchement ensemencées jusqu'à ce que le couvert végétal soit rétabli.
3. L'accès régulier à l'emprise pour y effectuer des travaux d'exploitation, d'entretien et de surveillance se fera par les routes et les sentiers déjà en place, dans la mesure du possible. Lorsqu'il est nécessaire de se déplacer le long de l'emprise à proximité des aires abritant une importante végétation (p. ex. durant la surveillance de la remise en état), les déplacements à pied seront privilégiés dans la mesure du possible. Des VTT ou des véhicules de type Argo seront utilisés, au besoin.
4. Les efforts visant à limiter l'usage de véhicules hors route seront coordonnés avec les autorités compétentes et se poursuivront jusqu'à la réhabilitation satisfaisante de l'emprise. Le contrôle de l'accès pourrait inclure une ou plusieurs des mesures suivantes :
  - signalisation appropriée à tous les points d'accès;
  - création d'une barrière visuelle pour réduire la ligne visuelle;
  - installation de barrières et de clôtures avec mécanisme de verrouillage;
  - installation de barrières de pierres ou de rémanents d'exploitation.

### 3.0 PLAN DE MANUTENTION DES DÉBLAIS D'HYDRO-ASPIRATION

#### 3.1 But

Fournir des conseils de façon à s'assurer que la disposition des boues aspirées se fasse de manière à protéger l'environnement et à se conformer à la réglementation applicable. Ce plan de gestion s'applique à toutes les boues aspirées à la suite des travaux de construction au Canada.

#### 3.2 Évaluation des risques de contamination avant l'excavation

La gestion des boues aspirées doit être proportionnelle aux risques environnementaux inhérents au projet. Les exigences pour l'échantillonnage de boues aspirées sont gérées par une approche axée sur les risques. La détermination du risque de contamination est effectuée lors de l'évaluation des risques de contamination avant l'excavation.

La sélection des méthodes de gestion pour les boues aspirées est déterminée selon la présence ou l'absence de contamination dans la zone d'excavation par hydro-aspiration prévue. L'évaluation des risques de contamination doit inclure, au minimum, les tâches suivantes :

1. Réviser les informations/documents historiques dans la ou les zones proposées pour l'hydro-aspiration si ces données sont disponibles.
2. Évaluer le risque dû à la proximité de la zone d'excavation prévue aux équipements de surface.
  - a. Si la zone d'excavation se trouve dans l'emprise d'une installation (p. ex., de la tuyauterie hors sol, un assemblage de vannes, une station de comptage, une station de compression, une station de pompage, etc.) la boue devrait être considérée potentiellement contaminée jusqu'à ce que les résultats de l'analyse démontrent le contraire (voir la Section 3.4 : Contaminé/présumé contaminé).
  - b. Si la zone d'excavation est située en dehors de l'emprise de l'installation, il y a moins de risques de découvrir des sols contaminés.
3. L'Inspection sur place de la zone d'excavation projetée comprendra l'observation visuelle et olfactive des signes de contamination (p. ex. odeur, coloration du sol, végétation impactée, brillance).

À l'issue de l'évaluation des risques, l'inspecteur en environnement (IE), ou son représentant, devrait avoir suffisamment de renseignements pour déterminer ce qui sera rencontré au sein de la zone de travail et désigner le site comme « non soupçonné de contamination » ou « contaminé / présumé contaminé ».

#### 3.3 Contamination non soupçonnée/boues non-contaminées

Les termes non-contaminées et contamination non soupçonnée se réfèrent à des boues qui devraient être exemptes de contaminants connus, basé sur l'évaluation des risques de contamination avant l'excavation.

- Les boues aspirées à partir de nouvelles perturbations contiennent généralement du sol minéral et présentent un faible risque de contamination, donc l'élimination sur place est la méthode recommandée si l'affaissement n'est pas un enjeu. La zone d'élimination doit être dans un endroit où les matériaux de surface ont été prélevés. Si une berme est nécessaire pour contenir la boue, les matériaux devront être faits de sol minéral ou d'un matériau de remplacement pouvant contenir la boue. Cette décision doit être approuvée par le conseiller environnement de TransCanada ou son représentant.
- Les boues non-contaminées peuvent être temporairement stockées sur le site dans des bermes de confinement (ou autres contenants approuvés dans le cadre du projet) afin d'éviter tout ruissellement incontrôlé. Elles peuvent également être remises dans le sol ou transportées vers une installation de stockage ou d'élimination agréée.

- Les boues non-contaminées peuvent être remises dans l'excavation si un futur affaissement du site n'est pas un enjeu et que la zone est clôturée jusqu'à ce que les résidus soient secs.
- Les boues non-contaminées peuvent être utilisées comme remblai propre sur place seulement. L'eau des boues non-contaminées peut être pompée sur le site ou retirée comme non-contaminée, selon les pratiques approuvées pour la déshydratation et la gestion de l'eau.

### 3.4 Boues contaminées/présumées contaminées

Les boues doivent être considérées comme potentiellement contaminées lorsque l'évaluation des risques de contamination avant l'excavation indique un risque de contamination ou que l'échantillonnage a indiqué la présence de contamination dans la zone d'hydro-aspiration. Toute excavation dans l'emprise d'une installation est considérée comme présumée contaminée jusqu'à ce que les résultats des analyses prouvent le contraire.

Si la contamination est soupçonnée, ne pas sortir du site les boues hydro-aspirées. Des dispositions devraient être prises pour temporairement contenir les boues dans des structures adéquates sur le site en attendant l'analyse et les arrangements pour l'élimination finale.

Les boues contaminées doivent être gardées séparées de celles non contaminées. S'assurer que le transport approuvé, le stockage temporaire et les sites d'élimination sont en place avant de commencer les activités d'hydro-aspiration

Les boues contaminées peuvent être entreposées temporairement dans des bermes et/ou zones de confinement doublées et imperméables jusqu'à ce qu'un endroit d'élimination des boues ait été déterminé. Les boues hydro-aspirées contaminées NE DOIVENT PAS pouvoir s'écouler sur ou dans le sol.

### 3.5 Exigences additionnelles

- L'entrepreneur est responsable de s'assurer que tout l'équipement d'hydro-aspiration et plus particulièrement l'équipement des bassins de rétention, est propre et exempt de contaminants avant d'arriver sur place, afin de prévenir toute introduction de nouveaux contaminants. L'équipement d'hydro-aspiration est inspecté et approuvé pour la propreté, par l'inspecteur en environnement ou son représentant. À la demande de TransCanada, l'entrepreneur devra fournir une preuve écrite de la propreté.
- Si le stockage temporaire sur place doit être construit (p. ex., puisard ou zone de bermes), les sols de surface doivent être retirés de la zone. La zone construite doit pouvoir contenir les boues et prévenir tout déplacement hors du site.
- L'entrepreneur en hydro-aspiration peut stocker temporairement les boues dans ses camions ou sur un site conçu pour les stocker en toute sécurité. Des réservoirs pour produits pétroliers propres ou des réservoirs de métal peuvent être utilisés pour le stockage temporaire, si les autres options plus pratiques (c.-à-d. fosses temporaires) ne sont pas souhaitables pour le site.
- L'entrepreneur s'assurera que l'IE a examiné et approuvé un site d'élimination avant de commencer l'opération d'hydro-aspiration
- Respecter les restrictions de poids sur les routes.
- Mettre de côté la terre arable avant l'utilisation de l'hydro-aspiration dans toutes les régions avec un potentiel agricole.
- Les boues humides hydro-aspirées ne peuvent pas être envoyées dans une décharge, même si elles ne sont pas contaminées par des substances dangereuses. Les boues humides hydro-aspirées peuvent être éliminées par l'entrepreneur dans une installation de stockage ou d'élimination agréée. Une documentation appropriée doit être fournie à TransCanada pour vérifier que l'élimination des boues aspirées est conforme aux exigences réglementaires et à la satisfaction de la société.



- Ne pas mélanger les boues contaminées avec des boues non-contaminées.
- NE PAS pomper l'eau boueuse hydro-aspirée dans un cours d'eau, un plan d'eau ou sur la propriété du propriétaire foncier, même si celui-ci en a donné l'autorisation.
- Les boues contaminées et potentiellement contaminées nécessitent des conditions de manutention, de stockage et d'élimination particulières.
- Tous les trous d'hydro-aspiration doivent être adéquatement remplis de sol minéral ou d'autres matériaux tel que prescrit par le propriétaire de l'installation, afin de s'assurer que l'installation du matériel ne pose pas un risque pour la faune, le bétail ou le grand public.
- Le suivi des indications de contamination de la boue doit être effectué tout au long des activités d'hydro-aspiration.

## 4.0 PROCÉDURES DE FORAGE DIRECTIONNEL

### 4.1 Mesures générales

1. S'assurer que le personnel de supervision est informé du plan d'intervention avant le début des activités de forage.
2. Assurer un accès au-delà des limites des droits de superficie autorisés pour le pipeline, le long du tracé de forage, pour surveiller, contenir et nettoyer tout rejet potentiel de la fracturation.
3. Installer une colonne de surface au point d'entrée jusqu'à une profondeur allant au-delà du matériau le plus grossier, s'il y a lieu.
4. S'assurer que la boue de forage se compose uniquement de systèmes à base de bentonite (p. ex. boue bentonique, d'eau douce et, au besoin, d'additifs industriels standards). Tous les systèmes à base de bentonite devront répondre aux exigences réglementaires et devront être limités dans leur composition et leur concentration, de façon à ne pas avoir d'impact négatif sur l'environnement si une interaction devait survenir entre le système et l'environnement. Les fiches signalétiques (FS) des produits et les rapports de test Microtox devront être fournis à TransCanada, sur demande dans le but de réviser et approuver les produits et/ou les additifs proposés dans le système de forage.
5. TransCanada doit approuver tout additif de boues de forage et les concentrations avant l'utilisation.
6. Construire un puisard au point d'entrée et une berme de sous-sol dans la pente du point de sortie proposé, d'une capacité suffisante pour recueillir les volumes de boue de forage prévus qui pourraient être rejetés durant les opérations de forage.
7. S'assurer qu'il y a une capacité de stockage suffisante (c.-à-d. puisards ou réservoirs) aux points d'entrée et de sortie pour le confinement des boues de forage durant toutes les opérations de forage. Si les puisards à boue de forage sont proposés pour le stockage (c.-à-d. non associés avec les fosses d'entrée ou de sortie), ils devront être approuvés par TransCanada avant l'excavation.
8. Installer une colonne de surface au point de sortie, si des dépôts de texture grossière près de la surface pourraient nuire à la circulation de la boue de forage.
9. Élaborer un plan de nettoyage avant le début des travaux de forage. Ce plan sera élaboré par l'entrepreneur en forage, en consultation avec le personnel d'inspection de TransCanada. Obtenir les autorisations nécessaires pour accéder à la zone de rejet si elle se situe à l'extérieur de l'emprise, ainsi que pour le pompage des boues à l'extérieur.
10. Remettre en état les sites des puisards aux points d'entrée et de sortie qui contenaient les boues de forage, immédiatement après la fin des travaux de forage, selon les exigences qui s'appliquent de la Directive 050 : *Drilling Waste Management* de l'*Energy Resources Conservation Board* (ERCB).

### 4.2 Matériel d'intervention d'urgence

1. Le matériel qui suit doit être conservé sur place en quantités suffisantes, aux points d'entrée et de sortie, avant même le commencement des opérations de forage. Le matériel devra être maintenu et réapprovisionné tant que nécessaire durant les opérations de forage, afin d'assurer que des quantités suffisantes sont disponibles pour contenir tout rejet accidentel de boue de forage :
  - sacs de sable remplis;
  - toile filtrante (p. ex. clôture anti-érosion);
  - poteaux en T;
  - piliers à poteaux;
  - tours d'éclairage, lampes de poche ou lampes frontales;
  - pelles;
  - polyéthylène (6 mil); et

- 2 pompes à résidus et tuyaux et têtes aspirantes étanches d'une longueur suffisante.
2. Un ou des camions d'aspiration doivent être présents sur le site durant les opérations de forage. Les camions d'aspiration doivent être situés aux points d'entrée et de sortie lorsque des opérations de forage sont en cours.
  3. Durant les opérations de forage, conserver sur place le matériel nécessaire à l'échantillonnage de la qualité de l'eau pour assurer le prélèvement d'échantillons précis. L'équipement sur place devant être fourni par TransCanada ou l'entrepreneur peut inclure ce qui suit :
    - turbidimètre;
    - perche d'échantillonnage;
    - pantalon-bottes;
    - bouteilles de prélèvement d'eau (de 30 à 500 mL environ);
    - embarcation; et
    - glacières.
  4. S'assurer que le programme d'échantillonnage de la qualité de l'eau, le cas échéant, est mis en place avant le début du forage et qu'il fournit l'information suivante :
    - lieux d'échantillonnage (incluant un site témoin en amont et des sites appropriés en aval);
    - fréquence d'échantillonnage; et
    - procédures d'échantillonnage.

Le programme sera modifié, au besoin, si les conditions l'exigent.

5. S'assurer d'avoir sur place au moins trois ensembles d'émetteurs-récepteurs portatifs avec piles de rechange pour les utiliser durant les opérations de surveillance.

#### **4.3 Surveillance**

1. Mettre en place les plans de surveillance de la qualité de l'eau pour surveiller le rejet de sédiments pendant les travaux de forage. La surveillance de la qualité de l'eau vise à garantir le respect des recommandations du Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) de 2001 et des limites provinciales relatives au total de matières particulaires totales en suspension (MPTS), ainsi qu'à permettre la détection précoce de tout problème potentiel durant la construction.
2. Le personnel de supervision sera présent sur place en tout temps durant les opérations de forage, d'alésage et de retrait pour s'assurer que les mesures d'intervention d'urgence sont mises en place immédiatement et efficacement. TransCanada affectera également du personnel d'inspection sur le site durant toutes les phases du forage dans le cours d'eau.
3. Surveiller et enregistrer la pression de l'annulaire pendant toute la durée du forage.
4. Surveiller et enregistrer le volume de liquide rejeté dans le bassin à boue et le volume de fluide de forage d'appoint requis dans les réservoirs de mélange, durant le forage du puits pilote et l'alésage. Tenir un registre détaillé de toutes les activités de forage, afin de pouvoir établir une corrélation entre le stade du forage et de possibles événements de fracturation.
5. Pour la durée des travaux de forage, surveiller les portions terrestres du tracé de forage ainsi que les zones adjacentes (c.-à-d. à l'intérieur de 50 m de chaque côté du tracé de forage), afin de détecter tout signe de rejet de boue de forage. La surveillance terrestre sera effectuée tous les 2 heures durant les opérations de forage. La surveillance de nuit se fera au-delà du tracé de forage seulement si une diminution de la circulation est suspectée. La surveillance se fera sur une base continue durant les opérations de forage et se poursuivra pendant au moins deux heures après l'arrêt des activités. Du personnel équipé d'émetteurs-récepteurs portatifs sera posté aux endroits les plus favorables pour détecter tout signe de rejet de boue de forage en surface ou dans le cours d'eau.

6. S'assurer de maintenir en tout temps la communication entre le personnel de surveillance et le personnel de forage.
7. Là où les conditions de site le justifient, établir des stations d'échantillonnage dans le cours d'eau afin de prélever des échantillons d'eau aux fins d'une inspection visuelle ou d'une mesure de la turbidité. Les stations d'échantillonnage pourraient se situer environ aux endroits et aux intervalles indiqués ci-après si des fluides de forage ou de l'eau pressurisés sont utilisés.

<b>Sites d'échantillonnage en aval (approximatif)</b>	<b>Intervalle d'échantillonnage (approximatif)</b>
25 m	2 heures
100 m	2 heures
200 m	4 heures
400 m	4 heures

La fréquence d'échantillonnage pourrait être ajustée par TransCanada, suite à la consultation d'un spécialiste en la matière. Les intervalles d'échantillonnage pourrait augmenter si la surveillance de la boue de forage indique qu'il pourrait y avoir eu un rejet; et pourrait diminuer si les conditions du site ou la surveillance indiquent un risque plus faible de déversement de liquide de forage.

8. Dans les cours d'eau recouverts d'une couche de glace, les conditions sur le site pourraient permettre une surveillance visuelle de la qualité de l'eau en observant les passages ouverts ou, s'il est sécuritaire de la faire, en pratiquant et en maintenant un trou dans la glace pour l'échantillonnage de l'eau. Fournir au personnel de surveillance du matériel de sécurité pratique (p. ex. câbles, échelles, canot pneumatique, combinaison de flottaison) pour traverser la glace. Continuer d'évaluer l'état de la glace pendant toute la durée du programme de surveillance.
9. Si les valeurs mesurées indiquent que les quantités de sédiments s'approchent des limites maximales, les surveillants de la qualité de l'environnement aviseront les inspecteurs en environnement et collaboreront avec eux pour prendre les mesures correctives appropriées. Si les mesures correctives ne donnent pas les résultats escomptés, interrompre temporairement les travaux de construction jusqu'à la mise au point de solutions efficaces.
10. Si le cours d'eau est complètement gelé, les conditions sur le site ne permettront pas une surveillance visuelle de la qualité de l'eau en observant des passages ouverts ou en pratiquant et en maintenant un trou dans la glace pour l'échantillonnage de l'eau. Maintenir une inspection visuelle dans les zones où la détection précoce de toute fracturation est la plus probable.

## 5.0 PLAN DE GESTION DES OISEAUX NICHEURS ET DE LEURS NIDS

Ce plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids comprend des engagements quant à l'application de mesures d'atténuation habituelles employées par TransCanada, qui permettront d'éviter ou de réduire les prises accessoires d'oiseaux. Une prise accessoire est « le fait de blesser, ou de déranger des oiseaux migrateurs, leurs nids ou leurs œufs par mégarde » (Environnement Canada, 2015). Conformément à la législation fédérale, provinciale et territoriale applicable, il est interdit de déranger, de détruire ou de prendre un nid, de blesser un oiseau ou d'endommager un œuf. Ce plan est applicable pour tout les projets de TransCanada au Canada. Cependant, des mesures d'atténuation spécifiques et supplémentaires pourraient être développées conformément à ce plan pour de nouveaux projets d'infrastructure (p. ex., nouveaux pipelines, nouvelles installations nécessitant des inventaires de la faune).

### 5.1 Règlements, Orientations et Codes de conduite

#### 5.1.1 Fédéral

Des obligations légales au Canada obligent la protection des oiseaux migrateurs de même que les oiseaux non migrateurs. Les lois suivantes s'appliquent à la protection des oiseaux au Canada:

- *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*, 1994
- *Règlement sur les oiseaux migrateurs*
- *Loi sur les espèces en péril*, 2002, Section 32

Conformément à la *Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs* (LCOM) et au *Règlement sur les oiseaux migrateurs* (ROM), il est interdit de déranger, de détruire ou de prendre un nid, de blesser un oiseau ou d'endommager un œuf au Canada. Le terme « oiseau migrateur » est défini à la section 2 de la LCOM et inclut généralement la plupart des espèces migratrices indigènes ou présentes naturellement au Canada (Environnement Canada, 2015). La LCOM et le ROM sont applicables à toutes les terres et les eaux au Canada, peu importe qui en est propriétaire. Environnement Canada administre la LCOM pour le compte du gouvernement fédéral.

Les oiseaux ne relevant pas de la LCOM comprennent les tétras, cailles, faisans, lagopèdes, buses et éperviers, hiboux, aigles, faucons, cormorans, pélicans, corbeaux, geais, martins-pêcheurs et certaines espèces d'oiseaux noirs. Bien que non couverts par la LCOM, des règlements provinciaux ou d'autres protections peuvent s'appliquer à ces oiseaux.

Certaines espèces d'oiseaux, y compris les espèces migratrices et non migratrices sont protégées en vertu de *Loi sur les Espèces en Péril* (LEP). Le Registre public des espèces en péril fournit la liste des espèces protégées en vertu de la LEP. Il est interdit d'enlever le nid de toutes les espèces menacées ou en voie de disparition à tout moment si l'espèce est susceptible de ré-utiliser ce nid. Environnement Canada est chargé d'administrer la LEP.

#### 5.1.2 Provincial et Territorial

Les gouvernements provinciaux et territoriaux partagent la responsabilité avec Environnement Canada pour la gestion des oiseaux au Canada. Les espèces d'oiseaux non inscrites en vertu de la LCOM et de la LEP peuvent, ou non, également être protégées par la législation provinciale ou territoriale. La législation suivante s'applique à la protection des oiseaux au sein de chaque juridiction :

- *Wildlife Acts* (Alberta, Colombie-Britannique, Manitoba, Territoires du Nord-Ouest, Nouvelle-Écosse, Nunavut, Saskatchewan, Yukon)
- *Loi sur le poisson et la faune* (Nouveau-Brunswick)
- *Wild Life Act* (Terre-Neuve)
- *Wildlife Conservation Act* (Île-du-Prince-Édouard)
- *Fish and Wildlife Conservation Act* (Ontario)

- *Loi sur la Conservation et la mise en valeur de la faune* (Québec)

Les lois provinciales ou territoriales peuvent inclure une protection annuelle des nids inactifs de certaines espèces et, dans certaines provinces ou territoires, un permis peut être autorisé pour le retrait d'un nid inactif de certaines espèces. Dans certaines juridictions, la législation peut inclure une protection spécifique à l'espèce ou une exonération de protection (p. ex., les espèces nuisibles qui endommagent les récoltes).

### **5.1.3 Lignes directrices et codes de conduite**

Environnement Canada fournit les lignes directrices de prévention afin de prendre des décisions proactives visant à réduire le risque de prises accessoires d'oiseaux migrateurs et de leurs nids et leurs œufs. Environnement Canada ne peut pas fournir d'autorisation ou permis pour des prises accessoires. Les activités affectant les oiseaux migrateurs ou leurs nids et leurs œufs peuvent entraîner des violations du *Règlement sur les oiseaux migrateurs*. Afin d'empêcher la violation de la LCOM, une diligence raisonnable et de meilleures pratiques de gestion doivent être appliquées.

Les sources d'information suivantes ont été examinées dans le développement du Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids et devraient être consultées pour des détails supplémentaires dans le développement de plans de gestion spécifiques à un projet :

- *Lignes directrices en matière d'évitement* d'Environnement Canada (2015) et *Guide pour l'élaboration de pratiques de gestion bénéfiques pour la conservation des oiseaux migrateurs* (2013b).
- Ébauche de la Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs : Une meilleure gestion pratique établie pour le document de l'Association canadienne de pipelines d'énergie (CEPA, 2013).
- Autres (p. ex., provincial) documents d'orientation applicables et bonnes pratiques de gestion.

## **5.2 Oiseaux nicheurs et gestion des nids**

Le Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids s'applique à tous les employés, entrepreneurs et consultants qui effectuent des travaux pour le compte de TransCanada pendant la construction. Le plan a été élaboré à l'aide de lignes directrices d'Environnement Canada concernant la protection des oiseaux migrateurs, mais les mesures d'atténuation décrites s'appliqueront à tous les oiseaux nicheurs.

### **5.2.1 Mesures d'atténuation et gestion des oiseaux nicheurs**

TransCanada s'engage à éviter les prises accessoires d'oiseaux nicheurs. Les principes directeurs suivants, tels qu'énoncés par Environnement Canada (2015), ont été incorporés dans le Plan de gestion des oiseaux nicheurs et de leurs nids :

- *Connaissez vos obligations légales ;*
- *Évitez de vous livrer à des activités potentiellement destructrices ou perturbatrices dans les périodes et les lieux sensibles afin de réduire les risques d'affecter les oiseaux nicheurs ; et,*
- *Élaborez et appliquez des mesures préventives et d'atténuation appropriées fin d'éviter le risque de prises accessoires et pour aider à maintenir des populations durables d'oiseaux.*

TransCanada utilisera les zones de nidification régionales et les périodes de nidification identifiées par Environnement Canada pour identifier le risque de prises accessoires d'oiseaux migrateurs au Canada (figure 1). La période de nidification principale est la période où 10 % ou plus des espèces dans une zone de nidification déterminée sont censées se reproduire, selon les calendriers de nidification d'Environnement Canada (Environnement Canada 2014). La période de nidification principale est la période de temps où le risque de prises accessoires est considérablement plus élevé qu'à d'autres moments de l'année.

Les calendriers de nidification fournissent les activités de nidification des oiseaux migrateurs pour trois types d'habitats : milieux humides, milieux ouverts et forêts. Les périodes de nidification principales pour chaque zone de nidification et type d'habitat au Canada, sont fournies à la figure 2.



Figure 1 Zones de nidification des oiseaux migrateurs au Canada

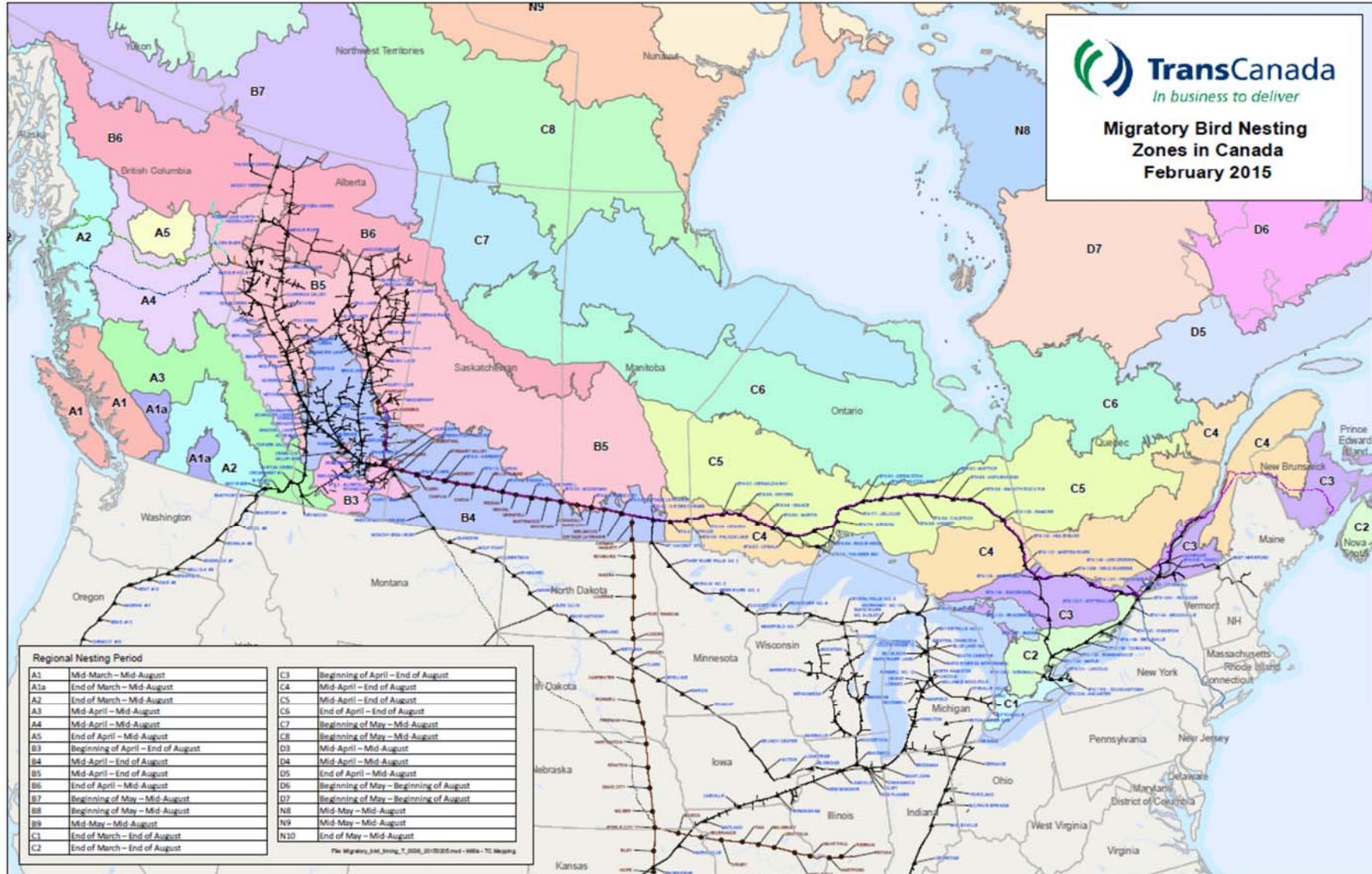


Figure 2 Périodes de nidification principales par zone de nidification et de type d'habitat

Zone de nidification	Milieux humides		Milieux ouverts		Forêts		Période de nidification principale globale	
	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin	Début	Fin
A1	28 mars	27 juillet	9 avril	8 août	1 <sup>er</sup> avril	7 août	<b>28 mars</b>	<b>8 août</b>
A1a	29 mars	25 juillet	10 avril	10 août	5 avril	7 août	<b>29 mars</b>	<b>10 août</b>
A2	9 avril	27 juillet	23 avril	7 août	12 avril	7 août	<b>9 avril</b>	<b>7 août</b>
A3	16 avril	29 juillet	2 mai	8 août	1 <sup>er</sup> mai	7 août	<b>16 avril</b>	<b>8 août</b>
A4	25 avril	2 août	7 mai	8 août	3 mai	7 août	<b>25 avril</b>	<b>8 août</b>
A5	29 avril	2 août	7 mai	8 août	3 mai	7 août	<b>29 avril</b>	<b>8 août</b>
B3	16 avril	29 juillet	2 mai	12 août	21 avril	12 août	<b>16 avril</b>	<b>12 août</b>
B4	26 avril	30 juillet	5 mai	15 août	25 avril	12 août	<b>26 avril</b>	<b>15 août</b>
B5	1 <sup>er</sup> mai	2 août	8 mai	10 août	3 mai	9 août	<b>1 mai</b>	<b>10 août</b>
B6	5 mai	2 août	10 mai	5 août	7 mai	7 août	<b>5 mai</b>	<b>7 août</b>
B7	12 mai	4 août	14 mai	7 août	12 mai	8 août	<b>12 mai</b>	<b>8 août</b>
B8	15 mai	7 août	16 mai	10 août	15 mai	8 août	<b>15 mai</b>	<b>10 août</b>
B9	17 mai	8 août	22 mai	8 août	17 mai	9 août	<b>17 mai</b>	<b>9 août</b>
C1	3 avril	12 août	16 avril	11 août	9 avril	11 août	<b>3 avril</b>	<b>11 août</b>
C2	10 avril	12 août	20 avril	11 août	15 avril	9 août	<b>10 avril</b>	<b>9 août</b>
C3	15 avril	2 août	25 avril	13 août	21 avril	11 août	<b>15 avril</b>	<b>13 août</b>
C4	21 avril	29 juillet	29 avril	14 août	25 avril	8 août	<b>21 avril</b>	<b>14 août</b>
C5	27 avril	29 juillet	7 mai	14 août	1 <sup>er</sup> mai	8 août	<b>27 avril</b>	<b>14 août</b>
C6	2 mai	2 août	8 mai	4 août	5 mai	7 août	<b>2 mai</b>	<b>7 août</b>
C7	7 mai	4 août	13 mai	2 août	9 mai	7 août	<b>7 mai</b>	<b>7 août</b>
C8	15 mai	6 août	18 mai	3 août	15 mai	7 août	<b>15 mai</b>	<b>7 août</b>
D3-4	20 avril	28 juillet	27 mai	29 juillet	23 mai	7 août	<b>20 avril</b>	<b>7 août</b>
D5	27 avril	30 juillet	6 mai	1 <sup>er</sup> août	1 <sup>er</sup> mai	7 août	<b>27 avril</b>	<b>7 août</b>
D6	7 mai	3 août	15 mai	4 août	10 mai	7 août	<b>7 mai</b>	<b>7 août</b>
D7	12 mai	7 août	16 mai	5 août	15 mai	7 août	<b>12 mai</b>	<b>7 août</b>
N8			22 mai	7 août			<b>22 mai</b>	<b>7 août</b>
N9			22 mai	9 août			<b>22 mai</b>	<b>9 août</b>
N10			30 mai	7 août			<b>30 mai</b>	<b>7 août</b>

Source : Environnement Canada 2014

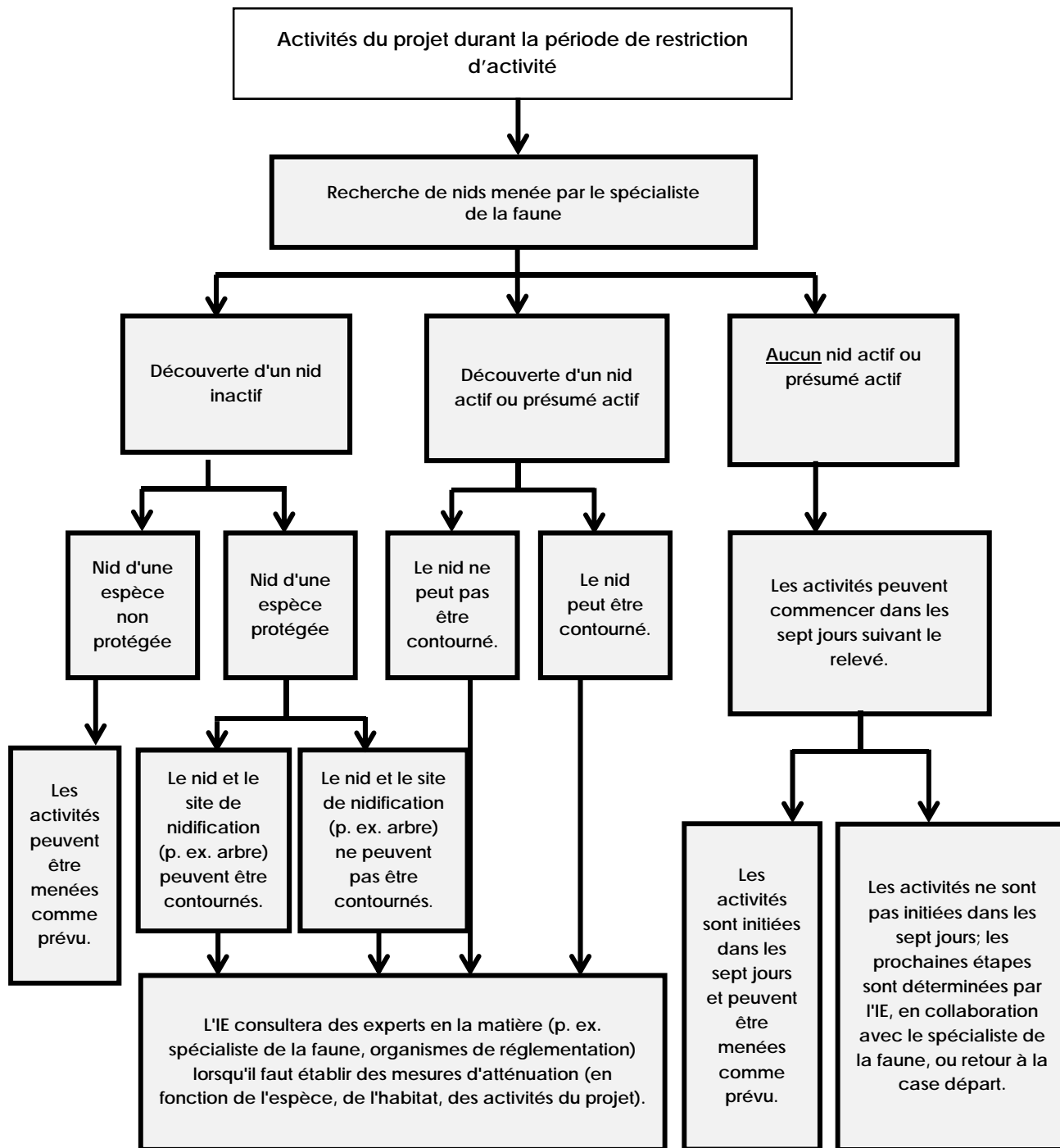
Les activités potentiellement destructrices ou perturbatrices doivent être planifiées, dans la mesure du possible, en dehors de la période de nidification principale. Toutefois, l'évitement de la période de nidification principale doit être considéré dans un contexte plus large et équilibré avec les autres facteurs environnementaux (p. ex., meilleure période pour la conservation des sols, des périodes d'activités restreintes pour les poissons et les autres espèces sauvages dans la zone du projet, etc.). Parmi les exemples où il peut ne pas être pratiquement faisable d'éviter la période de nidification principale, citons l'entretien courant des installations pour un fonctionnement sécuritaire, les interventions d'urgence, et les contraintes géophysiques, d'habitat ou climatiques liées à la construction ou les activités d'entretien.

Dans le cas où les activités de défrichage ou de construction ne peuvent être effectuées en dehors de la période de nidification d'oiseaux migrateurs, dans les sept jours précédant le début des activités prévues, des méthodes non intrusives devraient servir à effectuer une recherche de présence de nidification dans la zone visée. Le processus à suivre dans le cas où une recherche de nids d'oiseaux migrateurs est nécessaire est décrit à la Figure 3.

Dans certaines circonstances, selon l'intensité des activités à exécuter et la présence d'autres facteurs atténuants (p. ex. perturbation existante dans la zone du projet), une recherche non intrusive de nids, complétée par un spécialiste des ressources fauniques, pourrait ne pas être nécessaire. Une décision de modifier les conditions de recherche de nid sera faite par le conseiller en environnement ainsi que le chargé de projet et la décision sera prise après une évaluation des risques en tenant compte de l'intensité de l'activité proposée, l'utilisation des terres et le potentiel de prises accessoires.

En dehors de la période de nidification principale (c.-à-d., quand moins de 10 % des espèces dans une zone de nidification se reproduisent), une recherche de nids d'oiseaux migrateurs n'est habituellement pas nécessaire, à moins qu'elle ne soit recommandée sur une base spécifique au projet. Toute découverte de nids actifs ou protégés sera documentée et atténuée en accord avec le Plan d'intervention en présence d'espèces fauniques préoccupantes de TransCanada. Au besoin, un spécialiste des ressources fauniques sera consulté pour des conseils supplémentaires.

Figure 3 Recherche de nids d'oiseaux nicheurs





## 6.0 PLAN DE GESTION DES ACCÈS

Le Plan de gestion des accès est conçu pour fonctionner en accord avec le Plan de Protection de l'environnement (PPE) et les autres plans de gestion contenus dans le PPE. La planification de la gestion des accès aura lieu avant la phase de construction du projet avec des ajustements mineurs potentiellement nécessaires pendant la construction afin de pallier aux conditions imprévues sur le site. Les mesures spécifiques contenues dans ce plan seront en général complétées durant la phase de remise en état finale de la construction du projet. Si des techniques sans tranchée doivent être utilisées, elles seront exécutées au moment opportun de la phase de construction, garantissant que l'objectif du plan est atteint et que les éléments potentiels tels que le déboisement limité ou évité et que la gestion des accès sont abordées.

La gestion des accès n'est pas applicable où elle ne peut être efficace, par exemple où des infrastructures linéaires déboisées sont construites de façon adjacente l'une à l'autre. Planter des mesures de gestion des accès sur l'emprise d'un projet, adjacente à des emplacements industriels préexistants ou maintenus ou d'autres développements linéaires qui n'ont aucune mesure en place ne serait pas efficace comme méthode dissuasive des accès.

La gestion des accès est une méthode établie pour réduire au minimum les nouveaux accès à une zone. La gestion des accès est une exigence et élément clé des directives fédérales et provinciales telles que les suivantes :

- Guide de dépôt de l'ONÉ,
- *The Alberta Enhanced Approval Process.*

L'inspecteur de l'environnement est responsable d'assurer la mise en œuvre du plan et du respect des directives environnementales de TransCanada et de tous les codes, règlements et standards de l'industrie.

### 6.1 Objectif

Le Plan de gestion des accès vise à fournir des conseils et des mesures de gestion des accès motorisés pour le projet dans les zones où des accès aménagés, nouveaux ou élargis, ont été identifiés comme potentiellement perturbateurs pour l'habitat, le comportement et les populations des espèces sauvages et pour les pratiques préexistantes d'utilisation des terres à des fins traditionnelles. La construction du projet et la circulation y étant associée sont des activités de courte durée. Toutefois, des accès de longue durée à une zone peuvent entraîner des effets persistants dans cette région en raison des accès aménagés.

La gestion des accès sera conçue afin de dissuader les accès en véhicules sur les emprises du projet, avec comme objectifs de maintenir les conditions des accès identiques ou similaires aux conditions d'avant la construction et veiller à l'efficacité des mesures de gestion des accès individuels.

### 6.2 Buts et objectifs du Plan de gestion des accès

Les objectifs du plan de gestion des accès sont de :

1. Mettre en œuvre des mesures de gestion des accès lorsque possible afin de dissuader une augmentation des accès du public en véhicule motorisé :
  - le long de nouvelles emprises de pipeline,
  - sur de nouveaux chemins d'accès provisoires durant la construction,
  - dans les perturbations linéaires existantes qui croisent l'emprise du projet ;
2. Maintenir l'accessibilité nécessaire à la sécurité des opérations du pipeline et des autres installations et être conforme aux réglementations et directives ; et
3. Maintenir les accès existants aux endroits désignés au cours des phases de consultation et de planification du projet. Ceci inclut les perturbations et/ou les aménagements qui sont ou qui pourraient être utilisés par d'autres.



Les buts et objectifs du plan de gestion des accès seront atteints en identifiant les secteurs qui requièrent une gestion des accès le long de l'emprise du projet et de les accès temporaires durant la construction en appliquant des mesures appropriées au site. Pour la gestion des accès, l'accent sera mis sur les croisements de zones perturbées ouvertes (p. ex., emprises existantes, lignes sismiques et routes), les segments non-contigus de l'emprise du pipeline, les nouveaux accès temporaires pour la construction et les zones sensibles à l'augmentation des accès.

Les mesures de gestion des accès seront surveillées en tant que composante du suivi post-construction et une gestion adaptative aura lieu lorsque requi, si les objectifs ne sont pas rencontrés. Les objectifs du suivi de gestion d'accès sont de :

1. Déterminer des niveaux d'accès présents avant la construction le long de l'emprise proposée ;
2. Déterminer l'efficacité des mesures de gestion des accès pour le projet en comparant les niveaux d'accès après la construction avec les conditions pré-construction et le suivi précédent ;
3. Identifier les mesures de gestion des accès ou les endroits qui sont inefficaces et déterminer les mesures d'intervention pour compléter ou remplacer les mesures qui se sont avérées inefficaces.

### **6.3 Sélection des mesures de gestion des accès et des emplacements**

Une combinaison d'une ou de plusieurs mesures sélectionnées du Tableau 1 s'appliquera pour atteindre les objectifs de gestion des accès. La sélection des emplacements de gestion des accès mettra l'accent sur les zones où les mesures ont la possibilité d'être efficaces. Les emplacements et les mesures de gestion des accès seront sélectionnés selon des facteurs tels que la disponibilité des mesures de gestion des accès, le matériel de construction et l'espace d'entreposage.

Les emplacements possibles où des stratégies de gestion des accès pourraient être mises en place seront déterminés au cours de la planification du projet et prendra en considération ce qui suit :

- les segments de l'emprise qui ne sont plus parallèles aux installations linéaires existantes (c.-à-d. non contigus), les accès temporaires et les aires de travail temporaires requises pour étendre les conduites lors de franchissements sans tranchée sont prioritaires pour la gestion des accès ;
- les intersections de l'emprise du projet avec d'autres installations linéaires (p. ex. routes) où les méthodes de croisement sans tranchée peuvent être prolongées pour conserver la végétation intacte, et où les accès au site de construction peuvent être limités ou où des accès alternatifs peuvent être utilisés ;
- les zones accessibles aux équipes et l'équipement pour la restauration;
- les endroits où des matériaux appropriés sont disponibles pour la mise en place de débris ligneux ou de bermes ;
- les endroits où les exigences de construction le permettent et où des arbres en bordure de l'emprise peuvent être abattus sur celle-ci après la construction;
- les caractéristiques des sols qui sont propices aux formations de buttes; et
- les sites de hautes terres, bien drainés, qui sont propices à l'ensemencement et à la reprise de végétation.

#### **6.3.1 Utilisation du bois, feu et santé des forêts**

La sélection des mesures de gestion des accès considère la foresterie commerciale (utilisation de bois) et le feu, ainsi que la santé de la forêt, puisque la mise en place de débris ligneux dans les zones ciblées est une des techniques les plus pratiques et les plus largement utilisées pour la gestion des accès sur l'emprise du pipeline.

### **6.4 Mesures de gestion des accès**

Le tableau 1 présente un résumé des mesures potentielles de gestion des accès qui peuvent s'appliquer aux développements linéaires et comprend des informations disponibles sur le type de mesure et les détails

de la mise en œuvre. Le type de mesure d'atténuation sélectionné s'appuiera sur les conditions propres du site, par exemple la disponibilité du bois ou des broussailles pour la mise en place d'amas de débris ligneux ou de bermes (c.-à-d. peut être limité ou non disponible dans certains secteurs du projet). Les conditions actuelles du site seront prises en considération durant la planification de la gestion des accès. Une combinaison de mesures de courte et de longue durée qui permette d'atteindre efficacement les buts et les objectifs de gestion des accès peut être mise en œuvre.

Le tableau suivant fournit une liste des options de gestion des accès non spécifiques au projet, mais qui peuvent s'appliquer selon les conditions locales du site. Des possibilités spécifiques au site pour la gestion des accès non listées dans le tableau 1, peuvent être identifiées au cours de la planification et de la construction et seront évaluées selon leur performance à atteindre les buts et les objectifs de gestion des accès. Les mesures de gestion des accès qui sont sélectionnées pour atteindre les objectifs seront mises en oeuvre en consultation avec l'autorité règlementaire applicable.

**TABLEAU 1 MESURES DE GESTION DES ACCÈS POSSIBLES**

Type de mesure	Spécifications	Commentaires
Perturbation minimale des surfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La largeur d'essouchement est limitée à la zone de la tranchée et où le nivellement est nécessaire et réduit le besoin de récupération des sols sur des zones plus vastes de la zone de travail</li> <li>• En condition de sol non gelé et où il est indiqué dans les documents spécifiques au projet, minimiser la perturbation (p. ex. limiter le trafic) au-delà des zones dénudées avant les activités de manutention du pipeline</li> <li>• Réduire les perturbations de la végétation et des systèmes racinaires en coupant, tondant ou en marchant à pied; en broyant les souches, les arbustes et les arbres sans valeur marchande au niveau du sol (paillis d'une profondeur maximale de 5 cm) et en limitant le trafic vers des zones défrichées. Un système racinaire intact et un lit de semences peuvent faciliter la régénération rapide de la végétation</li> <li>• Dans les zones riveraines autour des traversées de cours d'eau (c.-à-d. désignées zone tampon), le déchiquetage n'est pas permis à moins qu'il ne soit autorisé par TransCanada</li> <li>• Au-delà de la tranchée, travailler sur une couche de paillis lorsque possible. Ce résultat est obtenu par le gel de paillis et en permettant à une couche de neige ou de glace compactée de se former au niveau de l'emprise, à l'aide de techniques d'induction de gel (p. ex. arrosage, utilisation de neige, traînage de pneus, fabrication de neige) pour former une couche protectrice où la circulation peut être effectuée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'objectif est de minimiser les impacts sur les sols et la sous-structure de la végétation, dans le but de permettre à l'aire de travail du projet d'être revégétalisée à des conditions semblables à celles avant la construction, en suivant les directives d'aménagement spécifiques au projet</li> <li>• Peut être limité à la construction lors de conditions hivernales, restreint par la topographie existante et aux zones où le nivellement n'est pas obligatoire</li> <li>• Dans les conditions et les spécificités du site, des tapis peuvent convenir pour les courtes distances afin de rencontrer les objectifs de cette mesure</li> <li>• Les méthodes de construction à perturbation minimale des surfaces réduisent les impacts à la structure du sol et mènent à la régénération rapide de la végétation indigène. Cette méthode contribue à atteindre l'objectif du contrôle des accès</li> </ul>
Rampe de neige	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les arbres et arbustes sont étendus à l'aide de l'équipement de chantier et</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les rampes de neige peuvent être combinées avec des éléments</li> </ul>

Type de mesure	Spécifications	Commentaires
	<p>entassés avec des couches de neige pour créer une rampe d'accès pour la circulation des véhicules, s'il y a assez de neige durant la construction en hiver.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les petits conifères peuvent également être étendus, mais seulement les années où y a une plus grande chute de neige que la normale. Lorsque la neige fond au printemps suivant la construction, les arbres et les arbustes retrouvent leur configuration d'origine et créent un contrôle des accès</li> </ul>	<p>permettant une perturbation minimale des surfaces, dans le but de minimiser les perturbations aux petits arbustes et arbres, encourageant ainsi les arbres et les arbustes à retrouver un état similaire à leur forme d'origine et créer un contrôle des accès en plus de fournir un habitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Il pourrait être nécessaire de produire de la neige dans des circonstances spécifiques afin d'atteindre l'objectif de cette mesure</li> </ul>
Techniques de construction sans tranchée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les techniques de construction sans tranchée (p. ex., forage ou forage directionnel) sont utilisées pour faire passer les pipelines sous des obstacles (p. ex., les cours d'eau, les routes, les emprises d'un tiers)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prolonger ces types de passages dans certains cas pourrait offrir des opportunités de conserver des écrans de végétation naturelle qui bloquent l'accès entre l'emprise et l'obstacle croisé</li> </ul>
Amas de débris ligneux	<ul style="list-style-type: none"> <li>La densité des amas de débris ligneux devrait être d'environ 200-300 m<sup>3</sup>/ha. Des sections d'une longueur de 50 à 100 m sont considérées comme suffisantes pour décourager l'accès et laisseront également de l'espace entre les débris pour faciliter la plantation de semis. L'emplacement et l'étendue des amas de débris ligneux dépendent de la disponibilité du matériel approprié.</li> <li>Les débris ligneux doivent être répartis uniformément sur toute la largeur de l'emprise (c.-à-d. aucun espace entre le bois debout et la section de matériel ligneux) à une couverture / densité qui ne limite pas la capacité de planter ou la croissance des semis.</li> <li>L'utilisation de bois de qualité marchande nécessite l'approbation de l'autorité réglementaire applicable.</li> <li>Placer les débris ligneux de manière à ne pas créer de risque d'incendie.</li> <li>Les débris ligneux peuvent être mis en place seuls ou en combinaison avec d'autres méthodes (p. ex., débris ligneux combinés à une signalisation ou des mesures de revégétalisation comme des semis ou des plantations).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La mise en amas de débris ligneux peut être efficace immédiatement après l'implantation, en autant que le matériel adéquat soit disponible et qu'il soit appliqué correctement (Vinge et Pyper 2012). De longs segments d'amas de débris ligneux sont plus efficaces pour gérer les accès car les conducteurs de VTT seront moins enclins à essayer de conduire à travers les débris ou de les contourner en passant par la forêt adjacente.</li> <li>La mise en place de débris ligneux permet de conserver l'humidité du sol, modérer les températures du sol et fournir des nutriments quand les débris se décomposent, empêcher l'érosion des sols, fournir des microsites pour la germination des graines et de la protection des semis d'arbres plantés (Pyper et Vinge 2012 ; Vinge et Pyper 2012)</li> <li>Les risques d'incendie peuvent être minimisés grâce à un entreposage et une disposition adéquats des matériaux (Pyper et Vinge 2012). Une zone coupe-feu de 25 m, exempte de débris ligneux et placée à des intervalles de 250 m le long des amas de débris ligneux est recommandée par le <i>Integrated Standards and Guidelines for the Enhanced Approval Process</i> (AER 2013)</li> </ul>
Buttage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le buttage consiste en l'excavation et l'inversion du sol à côté de la tranchée et au recouvrement par une couche de sol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En plus de la gestion des accès, le buttage peut créer des microsites appropriés pour la re-végétalisation</li> </ul>

Type de mesure	Spécifications	Commentaires
	<p>minéral. Ce traitement crée une mosaïque de zones de haute et basses topographie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aux fins de gestion des accès, les monticules doivent être créés à l'aide d'une excavatrice. L'excavation est habituellement d'une profondeur de 0,75 m</li> </ul>	
Bermes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les bermes peuvent être construites de résidus et de billots de bois coupé. Les bermes ressemblent aux clôtures ou aux murs de rondins construits à l'aide de bois coupé dans l'emprise</li> <li>Pour être efficaces, les bermes doivent être construites à une hauteur approximative de 2 m</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Favoriser la régénération rapide des arbustes/arbres aux extrémités des bermes (p. ex., bio-ingénierie, plantation des semis) afin d'accroître l'efficacité dans la gestion des accès</li> </ul>
Abattage d'arbres	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'abattage d'arbres est le processus de couper des arbres délibérément en marge de la zone devant être déboisée afin qu'ils tombent dans l'emprise linéaire. Les arbres sont abattus des deux côtés de l'emprise linéaire afin de créer un contrôle des accès. Cela peut être applicable à des endroits précis où les arbres adjacents sont assez grands pour couvrir toute la largeur de l'emprise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'abattage des arbres est plus simples à réaliser que la mise en place d'amas de débris ligneux et de l'équipement requis est moins spécialisé que pour le buttage.</li> <li>L'abattage des arbres peut favoriser la revégétalisation naturelle en augmentant le dépôt de cônes dans l'emprise, en créant des microsites grâce à l'ombrage et aux débris de bois mort laissés sur place, et protégeant les semis des phénomènes météorologiques extrêmes, du piétinement de la faune et des dommages causés par l'accès au site</li> </ul>
Bio-ingénierie et piquetage d'arbustes	<ul style="list-style-type: none"> <li>La bio-ingénierie est l'utilisation de la végétation pour stabiliser et à revégétaliser un site (p. ex. transplantation; installation de boutures), et est une technique souvent utilisée sur les pentes ou les rives.</li> <li>La végétation servant pour la bio-ingénierie se retrouve soit sur le site à être traité, ou recueillie à proximité sous forme de boutures</li> <li>Les espèces sont déterminées en fonction des caractéristiques biophysiques du site, de la composition des peuplements forestiers adjacents et des objectifs de restauration (p. ex., faible appétence pour les ongulés)</li> <li>Les densités de plantation dépendent de plusieurs facteurs, notamment le type d'habitat (hautes terres, riverain, milieux humides), l'écosystème, les espèces d'arbres et arbustes et la cible de densité minimale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les espèces et les densités de plantation utilisées pour la bio-ingénierie dépendent du site</li> <li>Les plants d'arbustes cultivés en pépinière peuvent être plantés où le repiquage n'est pas praticable dû au manque de matériaux disponibles, des limites associées à la collecte de matériaux hors-site, ou là où les exigences de restauration demandent la plantation d'espèces d'arbustes qui ne se régénèrent pas facilement par boutures/piquetage (p. ex., aulne)</li> <li>La plantation de semis de conifères est considérée comme une mesure de contrôle des accès efficace (l'efficacité devrait prendre plus de 10 ans)</li> </ul>

Type de mesure	Spécifications	Commentaires
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La plantation est effectuée dans des conditions de sol non gelé et lors de la saison suivant le nettoyage final d'hiver</li> </ul>	
Transplantation	<ul style="list-style-type: none"> <li>La transplantation implique le déplacement de végétaux transplantables (p. ex. petits arbres et arbustes) de l'extérieur vers l'intérieur de l'emprise comme une mesure végétale de gestion des accès</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La transplantation a l'avantage d'établir immédiatement des arbres/arbustes relativement grands (p. ex., des gaules) et qui assurent la gestion à court terme des accès</li> <li>Les programmes de transplantation se traduisent souvent par le stockage des plantes dans des conditions moins qu'idéales en raison de facteurs saisonniers (c.-à-d. météorologie extrême). Les autres options de gestion des accès comme la plantation de semis s'avèrent plus efficaces</li> <li>Les limitations à la mise en œuvre de transplantations comprennent la disponibilité inconstante de la végétation convenant à la transplantation et le potentiel de dégradation des communautés végétales voisines si les transplants proviennent de peuplements forestiers adjacents</li> </ul>
Barrières et clôtures	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les portes ou les clôtures peuvent être placées au début de nouvelles routes permanentes pour limiter les accès motorisés non autorisés</li> <li>Les portes et les clôtures devraient se prolonger à travers l'emprise pour empêcher les véhicules motorisés de contourner la barrière</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les portes permettent l'accès aux personnes autorisées pour l'opération et l'entretien</li> <li>La signalisation peut être mise en place conjointement avec les portes pour expliquer le but des restrictions d'accès</li> </ul>
Panneaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Des panneaux peuvent être installés aux points d'accès potentiels pour expliquer pourquoi l'accès motorisé est géré dans la région, ainsi que pourquoi les restrictions sont en place</li> </ul>	
Démantèlement de chemins	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le démantèlement de chemins implique l'enlèvement des matériaux de fondation du chemin et des structures de traversée de cours d'eau, le reprofilage des pentes et le rétablissement de la végétation indigène afin d'éliminer entièrement l'emprise du chemin</li> <li>La remise en état de la chaussée visée devrait se faire dans le cadre de la procédure de démantèlement de chemins</li> </ul>	

## **6.5 Suivi des mesures de gestion des accès**

Le suivi de la gestion des accès se déroulera en même temps que le suivi de remise en état post-construction et peut être combiné avec des activités opérationnelles ou de maintenance, telles que les enquêtes de détection de la corrosion ou de fuites et les survols de surveillance du pipeline, où des opportunités existent.



### **6.5.1 Suivi de la mise en place des mesures de gestion des accès**

Des survols aériens et des relevés au sol sont des méthodes qui pourraient servir à vérifier l'intégrité des mesures de gestion des accès, identifier des évidences d'accès motorisés et identifier les changements dans l'utilisation des terres et de nouveaux développements qui peuvent affecter la gestion des accès sur l'emprise du projet. Les relevés visent à fournir la preuve qu'une mesure de gestion des accès spécifique était (ou non) efficace. Le principe d'amélioration continue servira à affiner la gestion des accès afin de voir une amélioration des résultats dans la gestion des accès.

### **6.5.2 Rapport sur la mise en place des mesures de gestion des accès**

Les mesures de gestion des accès décrites dans ce plan de gestion seront surveillées et communiquées par l'intermédiaire de rapports auprès des autorités réglementaires applicables pendant la phase de suivi de remise en état post-construction.

## ANNEXE 1G

### RÈGLEMENTS, LIGNES DIRECTRICES ET PRATIQUES EXEMPLAIRES DE L'INDUSTRIE

Les règlements, les lignes directrices et les pratiques exemplaires de l'industrie ont tous été considérés lors de l'élaboration de ce PPE. Cela inclut mais n'est pas limité à:

#### Fédéral

- *Loi sur l'Office national de l'énergie*, règlements et lignes directrices;
- *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale, 2012*;
- *Loi sur la protection de la navigation*;
- *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, annexes et règlements;
- *Loi sur les espèces en péril*, règlements, politiques et lignes directrices;
- *Loi sur les pêches*, règlements et lignes directrices, incluant :
  - Pêches et Océans Canada (MPO), mesures visant à éviter les dommages causés aux poissons et aux habitats des poissons, y compris ceux des espèces aquatiques en péril;
  - MPO, énoncé de politique sur la protection des pêches (MPO 2013b);
  - MPO, directives concernant les grillages à poissons installés à l'entrée des prises d'eau douce (MPO 1995).
- *Loi de 1992 sur le transport des marchandises dangereuses*, et règlements;
- *Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)* et règlements.

#### Québec

- *Loi sur la qualité de l'environnement* et règlements;
- *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et règlements;
- *Loi sur les pesticides* et règlements;
- *Lois sur les espèces menacées ou vulnérables* et règlements;
- *Loi sur le patrimoine culturel* et règlements;
- *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* et règlements;
- *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* et règlements;
- *Loi sur les terres du domaine de l'État*;
- *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles*.