



ÉES), volume 12, mise à jour 2
Évaluation des effets pour les
franchissements et tracés alternatifs du
pipeline : Québec et Nouveau-
Brunswick

Décembre 2015

Préparé pour :
Oléoduc Énergie Est Itée
Calgary (Alberta)

Préparé par :
Stantec Consulting Ltd.
Calgary (Alberta)

Table des matières

1	INTRODUCTION.....	1-1
2	MÉTHODES DE FRANCHISSEMENT ALTERNATIF PROPOSÉES	2-1
3	ÉVALUATION DES EFFETS	3-1
3.1	SOMMAIRE DES CONDITIONS DE BASE.....	3-1
	3.1.1 Québec	3-1
	3.1.2 Nouveau-Brunswick.....	3-4
3.2	PORTÉE DE L'ÉVALUATION.....	3-16
3.3	MESURES D'ATTÉNUATION.....	3-16
3.4	EFFETS RÉSIDUELS ET DÉTERMINATION DE LEUR IMPORTANCE	3-17
	3.4.1 Québec	3-17
	3.4.2 Nouveau-Brunswick.....	3-17
4	SURVEILLANCE ET SUIVI	4-1
5	RÉFÉRENCES.....	5-1

Liste des tableaux

Tableau 2-1	Franchissements de cours d'eau et méthodes alternatives proposées – Segments du Québec et du Nouveau-Brunswick	2-2
Tableau 3-1	Qualité de l'eau de surface aux stations de surveillance pour les franchissements alternatifs – Segment Québec	3-2
Tableau 3-2	Paramètres hydrologiques aux franchissements de cours d'eau – Tronçon du Nouveau-Brunswick	3-5
Tableau 3-3	Végétation et milieux humides sur les tracés alternatifs – Tronçon du Nouveau- Brunswick.....	3-10

Liste des annexes

ANNEXE A	Données des tracés alternatifs
ANNEXE B	Qualité de l'eau de surface pour les emplacements de franchissement alternatif au Nouveau-Brunswick
ANNEXE C	Paramètres des sols et du terrain pour les emplacements de franchissement alternatif au Nouveau-Brunswick

Abréviations

AHC.....	aire d'hivernage des cerfs
CRA.....	pêches commerciales, récréatives ou autochtones
CV	composante valorisée
EBdF	à l'extérieur de la baie de Fundy
ÉES	évaluation environnementale et socioéconomique
EIC	espèces d'intérêt pour la conservation
Énergie Est.....	Oléoduc Énergie Est Itée
IQBP6.....	Indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau
IQH	Indice de qualité de l'habitat
MHIP	milieux humides d'importance provinciale
MPO	Ministère des Pêches et des Océans
ONÉ.....	Office national de l'énergie
PRA	période de restriction d'activité
PPE	plan de protection de l'environnement
Projet.....	Projet Oléoduc Énergie Est
RDT	rapport de données techniques
ZDP	zone de développement du projet
ZÉL.....	zone d'étude locale
ZÉR	zone d'étude régionale

1 INTRODUCTION

Les parties D et E du volume 2 de l'évaluation environnementale et socioéconomique (ÉES) du projet Oléoduc Énergie Est (le projet) déposées auprès de l'Office national de l'énergie le 30 octobre 2014 présentaient une évaluation des effets du pipeline, y compris des franchissements de cours d'eau sur les composantes valorisées (CV) pour les segments du Québec et du Nouveau-Brunswick. Les parties D et E du volume 3 présentaient une évaluation des composantes valorisées socioéconomiques, y compris les ressources patrimoniales et les ressources paléontologiques.

Les méthodes initiales de franchissement ont été recommandées sur la base des caractéristiques physiques, de la composition des espèces de poissons et de la sensibilité de l'habitat de chaque emplacement de franchissement. Consulter la section 2 du volume 1 de l'ÉES pour obtenir une description des méthodes de franchissement ainsi que le processus de sélection permettant de déterminer la méthode de franchissement appropriée pour chaque cours d'eau.

APERÇU

Le présent rapport fournit des renseignements sur l'évaluation des méthodes alternatives de franchissement pour les franchissements sans tranchée et une évaluation des effets sur les composantes valorisées aux emplacements de franchissements alternatifs et sur les tracés alternatifs du pipeline pour les segments du Québec et du Nouveau-Brunswick. La présente évaluation analyse les tracés alternatifs qui se trouvent à un endroit différent du franchissement initial et à l'extérieur de la zone d'étude de référence du pipeline. La superficie de la zone d'étude varie selon les caractéristiques biophysiques spécifiques de chaque composante valorisée. Ces franchissements sont suffisamment éloignés de l'emplacement initial du franchissement pour justifier une évaluation supplémentaire.

Pour la présente évaluation, les composantes valorisées suivantes présentent une interaction avec les tracés alternatifs :

- Ressources en eau de surface
- Poissons et habitats des poissons
- Sols et terrain
- Végétation et milieux humides
- Faune et habitat faunique
- Ressources patrimoniales
- Ressources paléontologiques (Nouveau-Brunswick seulement)

Dans le cas des composantes valorisées des poissons et habitats des poissons et des ressources en eau de surface, la présente évaluation porte uniquement sur les cours d'eau où des méthodes de franchissements alternatifs sont proposées. Cependant, pour les autres composantes valorisées, la présente évaluation porte principalement sur le tracé alternatif.

Le but du présent rapport est d'évaluer si la mise en œuvre d'une méthode alternative de franchissement en un endroit différent du franchissement initial modifie les conclusions de l'ÉES en ce qui a trait aux effets résiduels sur les ressources biophysiques et patrimoniales identifiées.

Six franchissements initiaux, deux au Québec et quatre au Nouveau-Brunswick, ont fait l'objet d'une évaluation plus approfondie, car les emplacements de franchissements alternatifs et les tracés alternatifs du pipeline se trouvent à des endroits différents des franchissements initiaux. Quand la méthode de franchissement alternatif et le tracé du pipeline qui y est associé affectaient de multiples cours d'eau, ils ont été évalués ensemble aux fins du présent rapport. Cette situation s'est présentée uniquement pour deux des franchissements initiaux (ruisseau Coal et rivière Kennebecasis; voir le tableau 2-1 à la section 2).

Une évaluation des effets des méthodes de franchissement alternatif sur les poissons et leurs habitats pour les segments du Québec et du Nouveau-Brunswick est présentée dans la mise à jour 1 du rapport supplémentaire n° 4, volume 12, déposée auprès de l'ONÉ le 30 septembre 2015.

2 MÉTHODES DE FRANCHISSEMENT ALTERNATIF PROPOSÉES

Dans l'ÉES, le terme « sans tranchée » désigne toute méthode de franchissement qui ne comporte pas de travaux dans un cours d'eau (p. ex. le forage directionnel horizontal).

Pour les emplacements alternatifs de franchissement figurant dans la présente évaluation, les méthodes initiales de franchissement et proposées pour les franchissements sans tranchée compris aux parties D et E du volume 2 de l'ESS sont présentées dans le tableau 2-1 pour les segments du Québec et du Nouveau-Brunswick, y compris :

- les franchissements pour lesquels la méthode initiale de franchissement a été présentée comme étant sans tranchée à la partie D et à la partie E du volume 2 de l'ÉES;
- les nouveaux franchissements identifiés en raison de la possibilité d'acheminer le pipeline selon un tracé alternatif si la méthode initiale n'est pas réalisable.

Les méthodes alternatives de franchissement et les emplacements des franchissements reposent sur des critères décrits dans l'ÉES (volume 1, sections 2 et 4).

Tableau 2-1 Franchisements de cours d'eau et méthodes alternatives proposées – Segments du Québec et du Nouveau-Brunswick

Code de franchissement (franchissement alternatif)	Nom du cours d'eau	Méthode de franchissement recommandée (initiale)	Description	Méthode alternative de franchissement proposée	Coordonnées UTM du franchissement alternatif
Québec					
QC-ML144 ¹	Rivière Chicot	Sans tranchée	Identifié comme franchissement sans tranchée dans l'ÉES. Le franchissement alternatif est situé à approximativement 650 m en amont du site initial de franchissement. Segment 1 (voir annexe A, figure A-1)	Tranchée ouverte	18N 641 007 m E. / 5 110 206 m N.
QC-ML574 ¹	Bras Saint-Nicolas	Sans tranchée	Identifié comme franchissement sans tranchée dans l'ÉES. Le franchissement alternatif est situé à approximativement 225 m en amont du site initial de franchissement. Segment 2 (voir annexe A, figure A-2)	Tranchée isolée	19N 396 799 m E. / 5 212 818 m N.

Tableau 2-1 Franchissements de cours d'eau et méthodes alternatives proposées – Segments du Québec et du Nouveau-Brunswick

Code de franchissement (franchissement alternatif)	Nom du cours d'eau	Méthode de franchissement recommandée (initiale)	Description	Méthode alternative de franchissement proposée	Coordonnées UTM du franchissement alternatif
Nouveau-Brunswick					
NB-668-00 ¹	Grande Rivière ³	Sans tranchée	Identifié comme franchissement avec tranchée dans l'ÉES; la méthode initiale de franchissement a été changée pour une méthode sans tranchée depuis la présentation de l'ÉES. L'emplacement alternatif de franchissement est situé à 456 m en amont de l'emplacement initial de franchissement. (voir l'annexe A, figure A-3)	Tranchée ouverte	19N 588 214 m E./ 5 239 985 m N.
NB-768-00 ¹	Rivière Salmon (nord) ³	Sans tranchée	Identifié comme franchissement avec tranchée dans l'ÉES; la méthode initiale de franchissement a été changée pour une méthode sans tranchée depuis la présentation de l'ÉES. L'emplacement alternatif de franchissement est situé 777 m en aval de l'emplacement initial de franchissement. (voir l'annexe A, figure A-4)	Tranchée ouverte	19N 609 320 m E. / 5 212 621 m N.

Tableau 2-1 Franchissements de cours d'eau et méthodes alternatives proposées – Segments du Québec et du Nouveau-Brunswick

Code de franchissement (franchissement alternatif)	Nom du cours d'eau	Méthode de franchissement recommandée (initiale)	Description	Méthode alternative de franchissement proposée	Coordonnées UTM du franchissement alternatif
NB-770-00 ¹ NB-771-00 ²	Ruisseau Coal Affluent du ruisseau Solomon	Sans tranchée	Identifié sans tranchée dans l'ÉES. L'emplacement alternatif de franchissement est situé à 390 m en aval de l'emplacement initial de franchissement. (voir l'annexe A, figure A-4)	Tranchée ouverte	19N 743 502 m E. / 5 109 793 m N.
NB-773-00 ¹ NB-774-00 ² NB-775-00 ² NB-776-00 ²	Rivière Kennebecasis Affluent du ruisseau Bloomfield Ruisseau Bloomfield Affluent de la rivière Kennebecasis	Sans tranchée	Identifié sans tranchée dans l'ÉES. L'emplacement alternatif de franchissement est situé à 500 m en amont de l'emplacement de franchissement primaire. (voir l'annexe A, figure A-5)	Tranchée ouverte	19N 751 522 m E. / 5 052 004 m N.
<p>REMARQUES :</p> <p>¹ Cours d'eau où le franchissement initial est utilisé; l'emplacement alternatif de franchissement proposé se trouve à un endroit différent sur le cours d'eau.</p> <p>² Nouveaux points de franchissement identifiés à la suite de la modification du tracé du pipeline selon le tracé alternatif.</p> <p>³ Les cours d'eau Rivière Salmon (nord) et Grande Rivière n'ont pas été évalués dans le cadre du rapport des charges du Nouveau-Brunswick pour les poissons et les habitats des poissons. Ils sont inclus étant donné que la méthode de franchissement initiale a été changée pour une méthode sans tranchée dans l'ÉES.</p>					

3 ÉVALUATION DES EFFETS

Pour chaque tracé alternatif évalué, l'évaluation des effets potentiels sur les composantes valorisées biophysiques utilise la même approche que celle décrite à la partie D et à la partie E du volume 2 de l'ÉES. Les ressources patrimoniales utilisent la même approche que celle décrite à la partie D et à la partie E du volume 3 de l'ÉES.

3.1 Sommaire des conditions de base

Cette section présente les conditions de base des tracés alternatifs énumérés au tableau 2-1. Ces méthodes de franchissement alternatif seront à des endroits différents des endroits principaux présentés dans l'ÉES.

3.1.1 Québec

L'analyse des conditions de base le long du tracé pour le franchissement alternatif de la rivière Chicot (QC-ML144) et du Bras Saint-Nicolas (QC-ML-574) est basée sur les données existantes. Les données d'inventaire, lorsque disponibles, ont aussi été prises en compte. Des inventaires complémentaires sont recommandés pour le Québec afin d'établir les permis requis et les besoins en mesures d'atténuation.

Pour plus d'information sur les sources de données existantes consultées dans le cadre de cette analyse, voir l'ÉES (volume 2 et volume 3, partie D) et l'addenda à l'ÉES volume 2 et volume 3 (Rapport supplémentaire n° 5, ÉES volume 13 partie B).

3.1.1.1 Ressources en eau de surface

Selon les inventaires, aucun nouveau cours d'eau n'est franchi par le tracé des deux franchissements alternatifs du pipeline.

Il n'y a pas de données hydrométriques disponibles pour la rivière Chicot et le Bras Saint-Nicolas.

La qualité de l'eau de surface aux stations de surveillance pour la rivière Chicot et le Bras Saint-Nicolas, sur la base de l'*Indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau* (IQBP₆), est présentée au Tableau 3-1. L'IQBP₆ permet d'apprécier la qualité bactériologique et physicochimique générale de l'eau de surface en tenant compte de six paramètres mesurables, incluant le phosphore, les nitrites et nitrates, les coliformes fécaux, la chlorophylle *a* totale, l'azote ammoniacal et les matières en suspension (MES). Pour plus de détails, consulter l'ÉES volume 2, partie D.

Tableau 3-1 Qualité de l'eau de surface aux stations de surveillance pour les franchissements alternatifs – Segment Québec

N° de Station	Cours d'eau	Latitude	Longitude	Période		IQBP ₆	Qualité
				Début	Fin		
5250002	Rivière Chicot	46,125722°	-73,145157°	2012-01-17	2014-12-16	42	Passable
2310056	Bras Saint-Nicolas	46,978854°	-70,552906°	2012-06-05	2014-12-02	79	Acceptable

SOURCE: MDDELCC, 2015

3.1.1.2 Sols et terrain

Les conditions de base pour les sols et terrain ont été évaluées à l'aide d'une revue et de l'analyse des données existantes et des résultats d'inventaire. Les méthodes d'analyse sont détaillées dans le Rapport de données techniques pour les sols et terrain (Rapport supplémentaire n° 1, ÉES volume 11).

RIVIÈRE CHICOT

L'utilisation du territoire le long du tracé pour le franchissement alternatif est principalement agricole. Les sols dominants sont des gleysols correspondant à des alluvions récents et des dépôts marins de texture argileuse-fine (MAPAQ, 1998-2006). Ces derniers sont cartographiés sous les séries de sols argileux de Saint-Urbain (63 %) et des séries de loam limono-argileux de Berthier (28 %). Des alluvions régosoliques sont aussi présentes (9 %). Selon l'analyse des données, les sols le long du tracé pour le franchissement alternatif présentent un potentiel agricole de classe 2. Ces sols (gleysols) ont majoritairement un risque de compaction et d'orniérage élevé (91 %), de même qu'un risque négligeable d'érosion hydrique et un risque faible d'érosion éolienne. Les alluvions présentent un risque modéré de compaction et d'orniérage.

BRAS SAINT-NICOLAS

L'utilisation du territoire le long du tracé pour le franchissement alternatif est principalement agricole, malgré la présence de quelques boisés sur la rive sud. Les sols dominants sont des podzols développés sur des dépôts marins sablonneux (MAPAQ, 1998–2006). Ces derniers sont cartographiés sous la série de sols de loam sableux schisteux de Saint-André (70 %). Des alluvions régosoliques sont aussi présentes (26 %) et la surface restantes est caractérisée par la présence d'eau (3 %). Selon l'analyse des données, les sols le long du tracé pour le franchissement alternatif présentent majoritairement un potentiel agricole de classe 4 (55 %) le reste étant de classe 3 (28 %) et de classe 7 (14 %). En général, le risque de compaction et d'orniérage est faible (70 %), le risque d'érosion hydrique est négligeable, tandis qu'il est sévère pour l'érosion éolienne. Les alluvions présentent un risque modéré de compaction et d'orniérage.

3.1.1.3 Végétation et milieux humides

La végétation et les milieux humides ont été évaluées en fonction des données existantes et des inventaires agroforestiers tenus en 2013 et 2014 le long des tracés pour les deux franchissements alternatifs.

RIVÈRE CHICOT

Les inventaires agroforestiers confirment que l'utilisation du sol sur le tracé du franchissement alternatif est principalement agricole. La couverture du sol offre un potentiel limité pour la présence d'espèces d'intérêt pour la conservation (EIC). Aucune EIC ou communauté écologique d'intérêt pour la conservation (CÉIC) n'est identifiée dans les données existantes.

BRAS SAINT-NICOLAS

Selon les données existantes, le tracé pour ce franchissement alternatif croiserait une érablière (75 % ou plus de couvert) et deux milieux humides (marais) sur la rive sud du Bras Saint-Nicolas. Un inventaire des milieux humide est donc nécessaire afin de confirmer leur présence. La rive nord est principalement agricole et possède un potentiel limité en ce qui a trait à la présence d'EIC.

Les inventaires agroforestiers tenus en 2013 et 2014 ont confirmé la présence de végétation arbustive, de même que de peuplements de feuillus âgés entre 10 et 30 ans sur la rive sud. Ces mêmes inventaires ont confirmé un usage agricole sur la rive nord.

Aucune EIC ou CÉIC n'est identifiée dans les données existantes. De plus, les inventaires n'ont pas répertorié la présence d'EIC le long du tracé pour le franchissement alternatif.

3.1.1.4 Faune et habitat faunique

Les conditions de base pour la faune et les habitats fauniques proviennent d'une revue des données existantes, de même que des résultats des inventaires tenus en 2013 et 2015 pour le franchissement alternatif du Bras Saint-Nicolas.

Plus de détails sur les méthodes d'inventaire dans le cadre du projet sont disponibles dans le Rapport de données techniques : Oiseaux nicheurs (Rapport supplémentaire No. 1, ÉES volume 11), et dans le Rapport de données techniques révisé : Amphibiens et reptiles – Segment Québec (Rapport supplémentaire n° 5, ÉES volume 11 mise à jour 1).

RIVÈRE CHICOT

L'utilisation du territoire le long du tracé pour le franchissement alternatif est principalement agricole et offre un potentiel limité pour la présence d'espèces fauniques d'intérêt pour la conservation. Selon les données existantes, il n'y a aucune mention d'occurrence d'EIC ou zone importante pour les habitats fauniques à l'intérieur de la ZIP du tracé pour le franchissement alternatif.

BRAS SAINT-NICOLAS

L'utilisation du territoire le long du tracé pour le franchissement alternatif inclut la présence de végétation arbustive, de même que de jeunes peuplements feuillus sur la rive sud et d'un usage agricole sur la rive nord. Le potentiel pour la présence d'EIC est donc principalement localisé sur la rive sud et les berges du Bras Saint-Nicolas.

Selon les données existantes, il n'y a aucune zone importante pour les habitats fauniques à l'intérieur de la ZIP du tracé pour le franchissement alternatif. Les inventaires des oiseaux nicheurs de 2014 ont permis de confirmer la présence du goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*) sur la rive sud. La présence de la salamandre sombre du Nord (*Desmognathus fuscus*) a, quant à elle, été confirmée en 2014 sur la rive nord lors de l'inventaire des amphibiens et reptiles.

3.1.1.5 Ressources patrimoniales

La revue des données existantes n'indique pas la présence de sites archéologiques connus sur le tracé pour les deux alternatives de franchissement. Toutefois, les tracés pour les franchissements alternatifs présentent un potentiel pour de nouvelles ressources archéologiques. Les rives des deux cours d'eau aux franchissements alternatifs présentent un potentiel pour des ressources préhistoriques, alors que la rive nord de la rivière Chicot (près du rang du Nord de la rivière Chicot) et la rive sud du Bras Saint-Nicolas (près de la route Lemieux) présentent un potentiel pour des ressources historiques. Des inventaires archéologiques sont donc requis pour les franchissements alternatifs de la rivière Chicot et du Bras Saint-Nicolas.

3.1.2 Nouveau-Brunswick

Des visites sur le terrain ont été effectuées sur les tracés et les emplacements de franchissement alternatif au Nouveau-Brunswick afin d'évaluer les ressources en eau de surface, les sols et le terrain, la végétation et les milieux humides, la faune et l'habitat faunique. Certaines ressources patrimoniales ont été évaluées, mais pas sur tous les tracés alternatifs.

L'analyse des conditions de base le long des tracés du pipeline pour les emplacements alternatifs de franchissement de la Grande Rivière (NB66800), de la rivière Salmon (nord) (NB-768-00), du ruisseau Coal (NB-770-00) et de la rivière Kennebecasis (NB773-00) a été fondée sur les données recueillies sur le terrain de juin à août 2015, si indiqué.

3.1.2.1 Ressources en eau de surface

QUANTITÉ D'EAU DE SURFACE

Les bassins versants ont été délimités pour chaque franchissement afin de permettre une estimation des caractéristiques de débit des cours d'eau aux quatre emplacements de franchissement alternatif, comme l'indique le tableau 3-2. L'alignement de la nouvelle emprise du pipeline a entraîné de multiples franchissements au ruisseau Coal et à la rivière Kennebecasis (voir le tableau 2-1).

Tableau 3-2 Paramètres hydrologiques aux franchissements de cours d'eau – Tronçon du Nouveau-Brunswick

Code de franchissement (cours d'eau traversé)	Superficie de drainage (km ²)	Débit annuel moyen (m ³ /s)	Volume du débit annuel moyen (m ³)	Ruissellement annuel moyen (mm)	Débit de pointe sur 10 ans (m ³ /s)	Débit de pointe sur 100 ans (m ³ /s)	Débit en période de sécheresse (7Q10) ¹ (m ³ /s)
Grande Rivière							
NB-767-00 (Grande Rivière)	294	6,65	210 000 000	714	99,9	151	0,293
Rivière Salmon (nord)							
NB-768-00 (Rivière Salmon, nord)	370	8,32	232 000 000	709	123	185	0,388
NB-769-00 (Ruisseau Bogan, affluent)	1,65	0,0437	1 380 000	833	0,959	1,58	0
Ruisseau Coal							
NB-770-00 (Ruisseau Coal)	237	5,41	171 000 000	720	82,4	125	0,226
Rivière Kennebecasis							
NB-773-00 (Rivière Kennebecasis)	1 330	28,8	908 000 000	684	386	570	1,82
NB-774-00 (Ruisseau Bloomfield, affluent)	1,66	0,0439	1 380 000	832	0,964	1,59	0
NB-775-00 (Ruisseau Bloomfield)	17,1	0,422	13 300 000	776	7,81	12,4	0,00938
REMARQUE :							
¹ Les débits inférieurs à 0,001 m ³ /s ont été arrondis à 0.							

QUALITÉ DE L'EAU DE SURFACE

Les échantillons d'eau de surface ont été prélevés aux emplacements de franchissement alternatif et analysés pour déterminer la composition chimique de l'eau (voir l'annexe B, tableau B-1). La qualité de l'eau est caractérisée comme étant douce, légèrement acide, avec des concentrations totales de solides dissous de faibles à modérées, ce qui correspond à ce qui avait été décrit pour les emplacements initiaux de franchissement à la section 4, partie E du volume 2 de l'ÉÉS.

Aucun utilisateur de l'eau de surface n'a été identifié dans un rayon de 500 m des emplacements de franchissement alternatif et aucun emplacement de franchissement alternatif n'est situé dans l'un des secteurs protégés de bassins hydrographiques.

3.1.2.2 Poisson et habitat du poisson

GRANDE RIVIÈRE

Depuis le dépôt de l'ÉES, la méthode initiale de franchissement de la Grande Rivière est passée d'un concept avec tranchée à un concept sans tranchée. La méthode de franchissement alternatif sera en tranchée, à un emplacement différent 456 m en aval (à l'extérieur de la ZÉL) de l'emplacement initial du franchissement. Les données sur le terrain ont été recueillies en juin 2015 en utilisant les techniques d'échantillonnage sur le terrain décrites dans la section 6, partie E, du volume 2 de l'ÉES et dans les rapports de données techniques sur les poissons et leur habitat (voir le rapport supplémentaire n° 1, volume 5C de l'annexe, volume 11 de l'ÉES).

Les espèces de poissons présentes dans la Grande Rivière font partie d'une pêche commerciale, récréative et autochtone (CRA). Aucune EIC n'est documentée dans la zone d'étude locale (ZÉL) de l'emplacement du franchissement; le saumon de l'Atlantique n'est pas présent en raison de Grand-Sault, qui constitue une barrière pour le passage des poissons. L'indice de qualité de l'habitat (IQH) pour l'omble de fontaine était de 0,80 à cet emplacement, ce qui indique l'habitat privilégié pour tous les processus vitaux de l'omble de fontaine (Raleigh, 1982; Maki-Petays *et al.*, 2002). En combinaison avec l'IQH, les données sur le terrain et le cadre pour le classement des poissons et leur habitat de Pêches et Océans Canada (MPO, 2006), la sensibilité des poissons et de leur habitat à l'emplacement alternatif de franchissement de la Grande Rivière est modérée. La période de restriction d'activité (PRA) à cet emplacement est du 1^{er} octobre au 31 mai.

RIVIÈRE SALMON (NORD)

Depuis le dépôt de l'ÉES, la méthode initiale de franchissement de la rivière Salmon (nord) est passée d'un concept avec tranchée à un concept sans tranchée. La méthode alternative de franchissement proposée sera en tranchée, à 777 m en aval (à l'extérieur de la ZÉL) de l'emplacement initial du franchissement. Les données de base concernant les poissons et les habitats des poissons sont présentées dans le RDT sur les poissons et les habitats des poissons (voir le rapport supplémentaire n° 1, volume 11 de l'ÉES).

Les espèces de poissons présentes dans la rivière Salmon (nord) font partie d'une pêche CRA. Des EIC ont été répertoriées dans la ZÉR de l'emplacement de franchissement alternatif, notamment le saumon de l'Atlantique et l'anguille d'Amérique à l'extérieur de la baie de Fundy. L'IHQ pour le saumon de l'Atlantique était de 0,66 à cet emplacement, ce qui constitue un habitat approprié pour les alevins de saumon de l'Atlantique (Stanley et Trail, 1995; Maki-Petays *et al.*, 2002). L'IQH pour l'omble de fontaine était de 0,86 à cet emplacement, ce qui indique la présence d'un habitat privilégié pour tous les processus vitaux de l'omble de fontaine (Raleigh, 1982; Maki-Petays *et al.*, 2002). En combinaison avec l'IQH, les données sur le terrain et le cadre pour le classement des poissons et de leur habitat du MPO (MPO, 2006), la sensibilité des poissons et de leur habitat à cet emplacement de franchissement alternatif est modérée. La PRA à cet emplacement est du 1^{er} octobre au 31 mai.

RUISSEAU COAL

La méthode optionnelle de franchissement alternatif à l'emplacement alternatif pour le ruisseau Coal est évaluée dans la mise à jour 1 du rapport supplémentaire n° 4, volume 12 de l'ÉES, Évaluation des effets pour les poissons et leur habitat – Méthodes alternatives de franchissement de cours d'eau au Nouveau-Brunswick.

RIVIÈRE KENNEBECASIS

La méthode optionnelle de franchissement de cours d'eau à l'emplacement alternatif pour la rivière Kennebecasis est évaluée dans la mise à jour 1 du rapport supplémentaire n° 4, volume 12 de l'ÉES, Évaluation des poissons et de leur habitat – Évaluation des effets des méthodes alternatives de franchissement de cours d'eau sans tranchée : Nouveau-Brunswick.

3.1.2.3 Sols et terrain

La méthodologie des études des sols et du terrain effectuées aux emplacements de franchissement alternatif en 2015 est la même que celle décrite dans le rapport de données techniques sur les sols et le terrain (Rapport supplémentaire n° 1, volume 11 de l'ÉES, dans le volume 5 de l'annexe).

Les tracés alternatifs de Grande Rivière et de Kennebecasis ont été évalués sur le terrain dans leur totalité en juillet 2015. Les emplacements alternatifs de franchissement de la rive sud de la rivière Salmon (nord) et de la rive nord du ruisseau Coal ont été évalués sur le terrain en juillet 2015. Les emplacements alternatifs de franchissement de la rive sud de la rivière Salmon (nord) et de la rive sud du ruisseau Coal ont été évalués en utilisant la documentation et les inspections des sols à proximité immédiate du tracé, le long de la nouvelle emprise du pipeline. La rive nord de la rivière Salmon (nord) n'a pas été évaluée en raison de son accès limité; la rive sud du ruisseau Coal n'a pas été évaluée puisqu'il s'agit de terres aménagées.

GRANDE RIVIÈRE

Les terres que l'on retrouve sur ce tracé alternatif sont principalement des terrains boisés à potentiel agricole. Les sols dominants sont les brunisols qui se sont développés à partir de matériaux parentaux de texture moyenne et qui appartiennent à la série de sols Kedgwick (51 %). D'autres sections sont couvertes de podzols humo-ferriques orthiques des séries de sols Muniac (22 %), Holmesville (13 %) et Grand-Sault (12 %). L'aptitude du sol à la production agricole est essentiellement de classe 5 (71 %), le reste des sols étant composé de classe 3 (23 %) et de classe 6 (5 %).

Les risques de compactage et d'orniérage de la couche arable et du sous-sol sont évalués comme étant principalement faibles. Le risque d'érosion éolienne de la couche arable du tracé alternatif est évalué comme étant principalement faible (51 %); cependant, 47 % du franchissement est évalué comme présentant un risque élevé. En ce qui concerne le risque d'érosion éolienne du sous-sol du franchissement, il est évalué comme étant principalement faible (66 %), avec certaines sections à risque élevé (32 %). Le risque d'érosion hydrique de la couche arable est évalué comme étant principalement élevé (58 %), mais des portions importantes du tracé alternatif qui sont couvertes de sols appartenant

aux séries de sols Grand-Sault et Muniac sont évaluées comme présentant un risque modéré (20 %) et faible (12 %), respectivement. Le risque d'érosion hydrique du sous-sol est élevé (66 %), avec des portions plus petites à risque modéré (20 %) et faible (12 %).

Les paramètres des sols et du terrain du tracé alternatif de Grande Rivière sont présentés au tableau C-1.

RIVIÈRE SALMON (NORD)

La couverture du sol de ce tracé alternatif est composée principalement de terrains boisés à potentiel agricole (72 %), avec quelques terres à foin et prairies artificielles (28 %). Des podzols humo-ferriques orthiques qui se sont développés à partir de matériaux parentaux composés de till à texture moyenne et appartenant aux séries de sols Thibault (57 %) et Caribou (40 %) sont codominants et l'aptitude du sol à la production agricole est essentiellement de classe 4 (58 %), avec certaines portions de classe 5 (37 %).

Le risque de compactage pour le sol arable et le sous-sol sur le tracé alternatif est évalué comme étant faible. Le risque d'orniérage est évalué comme étant principalement faible pour la couche arable (77 %) et pour le sous-sol (79 %). Une portion du tracé alternatif de la série de sols Caribou (20 %) est évaluée comme présentant un risque élevé d'orniérage pour la couche arable et le sous-sol. Le risque d'érosion éolienne est principalement faible (97 %) pour la couche arable et modéré (59 %) et faible (40 %) pour le sous-sol. Le risque d'érosion hydrique de la couche arable est évalué comme étant principalement élevé (64 %), mais une portion importante du tracé alternatif couverte de sols appartenant aux séries de sols Thibault et Muniac est évaluée comme présentant un risque faible (30 %). Le risque d'érosion hydrique du sous-sol est principalement élevé (64 %), avec une portion à risque faible (36 %).

Les paramètres des sols et du terrain du tracé alternatif de la rivière Salmon (nord) sont présentés au tableau C-1.

RUISSEAU COAL

Ce tracé alternatif traverse principalement des sols anthropiques développés sur des débris miniers avec quelques terres à foin et prairies artificielles; cependant, les sols dominants sont de nature anthropique (73 %). La portion de terrain sous les terres à foin et les prairies artificielles est recouverte de sols appartenant à la série de sols Stony Brook (19 %) constitués de podzols humo-ferriques orthiques qui se sont développés à partir de matériaux parentaux composés de till à texture moyenne. Le potentiel agricole dominant des sols Stony Brook est de classe 5. Les risques de compactage, d'orniérage, d'érosion éolienne et d'érosion hydrique ne sont pas calculés pour les sols anthropiques en raison de la nature perturbée du sol; c'est pourquoi il n'existe aucune évaluation du risque pour une grande partie de ce tracé alternatif.

Le risque de compactage est évalué comme étant faible pour la couche arable et modéré pour le sous-sol. Le risque d'orniérage de la série de sols est évalué comme étant modéré pour la couche arable et le sous-sol. Le risque d'érosion éolienne de la série de sols est évalué comme étant faible pour la couche arable et le sous-sol, tandis que le risque d'érosion hydrique est évalué comme étant élevé pour la couche arable et le sous-sol.

Les paramètres des sols et du terrain du tracé alternatif du ruisseau Coal sont présentés au tableau C-1.

RIVIÈRE KENNEBECASIS

La couverture du sol est composée principalement de terres à foin et de prairies artificielles. Des régosols gleyifiés de la série de sols Waasis qui se sont développés à partir de matériaux parentaux d'origine fluviale de texture moyenne constituent les sols dominants, couvrant 79 % du franchissement. L'aptitude du sol à la production agricole est essentiellement de classe 3 (79 %), avec une portion de classe 2 (18 %).

Le risque de compactage de la couche arable et du sous-sol sur le tracé alternatif est évalué comme étant principalement modéré (79 %), avec une portion plus petite (18 %) présentant un risque de compactage faible pour la couche arable et le sous-sol. Le risque d'orniérage de la couche arable et du sous-sol est évalué comme étant principalement modéré (88 %). Le risque d'érosion éolienne est évalué comme étant principalement faible (88 %) pour la couche arable et le sous-sol. Le risque d'érosion hydrique de la couche arable et du sous-sol est évalué comme étant principalement modéré (79 %).

Les paramètres des sols et du terrain du tracé alternatif de la rivière Kennebecasis sont présentés au tableau C-1.

3.1.2.4 Végétation et milieux humides

Des études sur le terrain ont été effectuées sur les quatre tracés alternatifs au cours de l'été 2015 en utilisant la méthodologie décrite à la section 6, partie E, du volume 2 de l'ÉES et dans le rapport de données techniques Végétation et milieux humides (rapport supplémentaire n° 1, volume 5 de l'annexe, volume 11 de l'ÉES).

Les tracés alternatifs de Grande Rivière, du ruisseau Coal et de la rivière Kennebecasis ont été évalués sur le terrain dans leur totalité en septembre 2015.

Le côté sud du tracé alternatif de la rivière Salmon (nord) a été évalué sur le terrain en septembre 2015, tandis que le côté nord n'a pas été évalué en raison d'un accès limité. L'évaluation du côté nord a plutôt été déterminée en utilisant les données existantes à proximité immédiate du tracé le long de la nouvelle emprise du pipeline.

Le tracé alternatif du côté sud du ruisseau Coal n'a pas été évalué puisqu'il s'agit de terres aménagées.

La végétation et les milieux humides ont été évalués à l'intérieur d'un corridor de 120 m de largeur centré sur chacun des emplacements de franchissement alternatif. Les classes et les zones de milieux humides à l'intérieur de la ZDP et de la ZÉL de chaque tracé alternatif sont présentées au tableau 3-3.

Tableau 3-3 Végétation et milieux humides sur les tracés alternatifs – Tronçon du Nouveau-Brunswick

Franchissement alternatif	Zone d'étude	Marécage				Tourbière (ha)	Marais (ha)	Marche (ha)	Eaux peu profondes (ha)	Non classé (ha)	Cartographié par GeoNB (ha)	MHIP (ha)
		Arborescent de bois mou (ha)	Arborescent de bois mixte (ha)	Arborescent de feuillus (ha)	Arbustes (ha)							
Grande Rivière	ZDP	0,1	1,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZÉL	0,3	8,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rivière Salmon (nord)	ZDP	-	-	0,6	0,2	-	-	-	-	-	-	-
	ZÉL	-	-	1,9	1,1	-	-	-	-	0,2	-	-
Ruisseau Coal	ZDP	-	-	0,8	-	-	-	-	-	-	-	-
	ZÉL	0,2	0,5	4,4	-	-	-	-	0,8	-	0,4	0,4
Rivière Kennebecasis	ZDP	0,2	-	-	0,1	-	-	1,2	-	-	0,8	0,8
	ZÉL	0,9	-	-	0,3	-	-	9,1	-	-	7,4	7,4

GRANDE RIVIÈRE

Ce tracé alternatif est situé dans l'écorégion des hautes terres du centre, à environ 28 km au nord de Grand-Sault, au Nouveau-Brunswick, et est à l'intérieur d'une zone sensible sur le plan environnemental connue sous le nom de Grand River Oxbows. Cette zone comprend environ 15 km d'une section sinueuse de la Grande Rivière avec de nombreux bras morts et est reconnue pour sa capacité à offrir un habitat aux plantes aquatiques. Un marécage arborescent de bois mixte borde la Grande Rivière sur ses deux rives, avec un étage supérieur mature, partiellement ouvert, composé de peupliers faux-trembles (*Populus balsamifera*), de frênes blancs (*Fraxinus americana*) et d'épinettes blanches (*Picea glauca*) dispersés. Le sous-étage présente une couche bien développée d'aulne rugueux (*Alnus incana*) sur une dense matteucie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*) et des parcelles de vérâtre vert (*Vertarum viride*) et d'onoclée sensible (*Onoclea sensibilis*). Le milieu humide riverain est d'une largeur d'environ 40 m du côté nord et de 200 m du côté sud. Une espèce floristique d'intérêt pour la conservation a été observée dans ce milieu humide, à l'extérieur de la ZÉL du tracé alternatif, mais à l'intérieur de la ZÉR : l'épiaire hispide (*Stachys tenuifolia*, S3/sensible).

Au nord de la Grande Rivière et des milieux humides avoisinants, le tracé alternatif traverse une coupe à blanc en régénération. Au sud, le tracé alternatif traverse une plantation d'épinettes noires au stade de gaules, qui comprend un marécage arborescent de conifères. Le tracé alternatif traverse également une plantation de jeunes épinettes rouges (*Picea rubens*) et un peuplement de feuillus tolérants et matures. Aucune espèce floristique d'intérêt pour la conservation n'a été répertoriée dans la ZDP de ce tracé alternatif.

RIVIÈRE SALMON (NORD)

Ce tracé alternatif est situé à environ 13 km à l'est de Grand-Sault, dans l'écorégion des basses terres de la vallée. Un marécage arborescent de feuillus borde les deux côtés du franchissement, avec un étage supérieur de frênes blancs, de peupliers faux-trembles et d'épinettes blanches éparses, dominé dans le sous-étage de matteucie fougère-à-l'autruche.

La section du tracé est-sud-est de la rivière Salmon (nord) est abrupte, avec un sommet situé à environ 850 m est-sud-est du franchissement du cours d'eau, et une deuxième vallée à environ 1 200 m est-sud-est du franchissement du cours d'eau, où se trouve un autre milieu humide, un marécage arbustif associé à un cours d'eau cartographié. Les forêts de ce côté de la rivière Salmon (nord) sont variées, et comprennent des peuplements d'épinettes blanches au stade de gaules, des peuplements de feuillus et de bois mixtes jeunes et immatures, ainsi qu'une plantation de pins et de sapins baumiers.

Le terrain est peu accidenté dans la section du tracé alternatif au nord-ouest de la rivière Salmon (nord), et la zone est dominée par l'agriculture, mais elle comprend également des peuplements de feuillus dominés par le peuplier. Aucune espèce floristique d'intérêt pour la conservation n'a été répertoriée dans la ZDP de ce tracé alternatif.

RUISSEAU COAL

Ce tracé alternatif est situé dans l'écorégion des basses terres du Grand Lac, à l'extrémité nord du Grand Lac, à environ 8,5 km au sud de Chipman, N.-B. On y retrouve un marécage arborescent de feuillus du côté nord dominé par l'érable argenté (*Acer saccharinum*). À l'extérieur de la ZDP, ce milieu humide est cartographié comme milieu humide d'importance provinciale (MHIP). Au nord de ce milieu humide, l'habitat est composé de feuillus matures dominés par l'érable rouge (*Acer rubrum*) et se prolongeant jusqu'au point d'intersection du tracé alternatif et de l'emprise d'une ligne de transmission. Plusieurs petits bassins peu profonds sont présents dans l'habitat forestier de feuillus.

Il n'y a pas de milieux humides du côté sud du ruisseau Coal, où le paysage descend dans une zone qui a déjà été exploitée comme mine et où les peuplements de feuillus au stade de gaules et jeunes se régénèrent. Au sud de la zone de la mine, on retrouve une section de terre agricole et une courte section de forêt mixte au stade de gaules avant que le tracé alternatif aboutisse à une ligne de transmission. Aucune espèce floristique d'intérêt pour la conservation n'a été répertoriée dans la ZDP de ce tracé alternatif.

RIVIÈRE KENNEBECASIS

Ce tracé alternatif est situé près de Bloomfield, Nouveau-Brunswick, dans l'écorégion des basses terres de la vallée. La végétation de cet emplacement de franchissement alternatif est composée principalement de champs agricoles. Le côté ouest de la rivière Kennebecasis est composé de champs agricoles où l'on cultive le foin et où une variété d'animaux de ferme broutent à différentes périodes de l'année. Les champs et les rives sont bordés de rangées d'érables argentés. On retrouve un petit marais dominé par des graminoides adjacent à la rivière et un petit passage. Le côté est de la rivière est également agricole et des vaches laitières viennent y paître. Un MHIP est situé du côté ouest de la ZÉL dans cette zone. Le milieu humide est principalement cartographié comme étant à l'extérieur de la ZDP, et sa partie la plus humide adjacente au cours d'eau est dominée par des espèces de graminées (notamment l'alpiste roseau [*Phalaris arundinacea*]) et des arbrisseaux épars (espèces d'aulne rugueux et de saule [*Salix* spp.]). Cependant, on retrouve des portions du milieu humide dominées par les graminoides plus intensivement broutées qui s'étendent au-delà de la zone cartographiée et dans la ZDP. La portion du milieu humide d'importance provinciale qui croise la ZDP sur la carte provinciale s'est avérée être une haute terre lors des études sur le terrain, à l'exception d'une petite portion associée à un cours d'eau.

La portion du tracé alternatif au nord de la route 121 est également principalement agricole, mais comporte plusieurs milieux humides, y compris des marais de type prairie dominés par les graminoides et des marécages dominés par de jeunes arbres et des arbustes. Aucune espèce floristique d'intérêt pour la conservation n'a été répertoriée dans la ZDP de ce tracé alternatif.

3.1.2.5 Faune et habitat faunique

Les renseignements sur la faune et l'habitat faunique à proximité de chaque tracé alternatif ont été obtenus lors des études sur le terrain réalisées entre 2013 et 2015 et de l'examen des sources de données existantes. Pour obtenir des renseignements sur les méthodes des études sur le terrain et les sources de données existantes consultées pour le projet, voir la partie E du volume 2 de l'ÉES, le

Rapport de données techniques sur la faune et l'habitat faunique (rapport supplémentaire n° 1 du volume 11 de l'ÉES), et le présent rapport supplémentaire n° 5, partie B, volume 13 de l'ÉES, addenda à l'ÉES, volume 2.

GRANDE RIVIÈRE

Le tracé alternatif de la Grande Rivière traverse toute une variété d'habitats fauniques, y compris certains qui abritent des espèces en péril et d'autres EIC. Le côté nord du tracé alternatif consiste principalement en hautes terres de forêts mixtes avec terrains en pente, tandis que le côté sud est bas, avec une zone riveraine relativement étendue, composée de forêts mixtes, de grands arbustes et de prés. Le terrain devient plus sec vers le sud et comprend des forêts de haute terre de divers types, y compris des plantations de conifères et une forêt de feuillus matures. Le tracé alternatif traverse l'aire d'importance environnementale de Grand River Oxbow, une plaine inondable façonnée par les eaux à faible débit qui offre un habitat adéquat à plusieurs espèces de plantes aquatiques et d'animaux. La Grande Rivière est connue pour soutenir la tortue des bois (*Glyptemys insculpta*), et la zone du tracé alternatif offre un habitat potentiellement adapté pour l'alimentation, la nidification et l'hivernage de ces espèces. Cependant, les tortues des bois n'ont pas été observées durant les études sur le terrain dédiées le long d'un tronçon à proximité de la Grande Rivière en 2015 (l'observation la plus rapprochée connue était à plus de 7 km au sud-ouest).

Une grande partie du tracé alternatif traverse une aire désignée d'hivernage des cerfs; il croise également une zone répertoriée comme une forêt intérieure du côté sud de la rivière. Les études sur le terrain indiquent que des oiseaux hivernant sont présents près de la Grande Rivière et plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation sont présentes durant la saison de reproduction. Spécifiquement, les espèces d'oiseaux en péril répertoriées durant les études sur le terrain du projet dans un rayon de 1 km du tracé alternatif comprennent le Pygargue à tête blanche (*Haliaeetus leucocephalus*), le Martinet ramoneur (*Chaetura pelagica*), le Moucherolle à côtés olive (*Contopus cooperi*) et la Paruline du Canada (*Cardellina canadensis*); les autres EIC répertoriées comprennent l'Épervier brun (*Accipiter striatus*), la Crécerelle d'Amérique (*Falco sparverius*), le Chevalier solitaire (*Tringa solitaria*), le Pioui de l'Est (*Contopus virens*) et le Cardinal à poitrine rose (*Pheucticus ludovicianus*). Aucun nid de rapaces n'a été observé près du tracé alternatif de la Grande Rivière, et les données du CDCCA ne contiennent aucun enregistrement d'EIC supplémentaires dans la zone.

RIVIÈRE SALMON (NORD)

Ce tracé alternatif traverse toute une variété d'habitats fauniques et de nombreuses EIC sont présentes dans le paysage environnant. Le tracé alternatif à l'est-sud-est de la rivière comprend des forêts de compositions et de structures diverses, y compris des feuillus matures, des bois mous jeunes et immatures, des feuillus jeunes et immatures et des bois mous au stade de gaules en régénération. On retrouve une pente immédiatement à l'est de la rivière, et le relief du côté nord-ouest est relativement peu accidenté et dominé par des terres de type agricole. Aucune aire d'habitat faunique principale n'est croisée par le tracé alternatif, mais des parcelles de forêt intérieure sont présentes dans le paysage environnant. Des oiseaux ont été observés près du franchissement durant les études sur le terrain, et des cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*) devraient être présents tout au long de l'année. Les

espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation observées dans un rayon de 1 km du tracé alternatif comprennent le Pygargue à tête blanche, l'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*), la Buse à queue rousse (*Buteo jamaicensis*), le Pioui de l'Est et la Paruline du Canada. Aucun nid de rapaces n'a été observé près du franchissement, mais des observations indiquent que l'Autour des palombes et la Buse à queue rousse pourraient nicher à proximité. Les données du CDCCA indiquent des observations presque historiques de la Grive des bois (*Hylocichla mustelina*).

RUISSEAU COAL

Les terres entourant le tracé alternatif du ruisseau Coal ont été perturbées antérieurement par les activités minières. Toute une variété d'EIC est présente dans la zone, notamment dans la plaine inondable de la rivière, qui soutient un habitat riverain relativement intact. Le côté nord du franchissement est composé principalement de feuillus matures, sauf où il croise l'emprise d'une ligne de transport d'énergie. La portion du franchissement au sud est composée principalement de feuillus jeunes et immatures et au stade de gaules en régénération qui se sont développés sur les résidus d'une ancienne mine. On retrouve un milieu humide ouvert et une forêt de la plaine inondable riveraine associée au ruisseau Coal lui-même, et des portions de la plaine inondable près du tracé alternatif qui sont considérées comme des marais d'eau douce et des MHIP. Des orignaux et des cerfs de Virginie ont été observés et devraient être présents dans le secteur pratiquement toute l'année. Les espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation observées dans un rayon de 1 km du tracé alternatif comprennent l'Urubu à tête rouge (*Cathartes aura*), le Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*), le Pygargue à tête blanche, l'Épervier brun, la Petite buse (*Buteo platypterus*), la crécerelle d'Amérique, l'Engoulevent d'Amérique (*Chordeiles minor*), le Pioui de l'Est, le Tyran huppé (*Myiarchus crinitus*), le Tyran tritri (*Tyrannus tyrannus*) et l'Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*). Un nid de balbuzard pêcheur actif est présent dans le pylône d'une ligne de transmission à environ 55 m de l'endroit où elle croise le tracé alternatif. Les données du CDCCA ne contiennent aucun enregistrement d'autres EIC dans la zone.

RIVIÈRE KENNEBECASIS

La majeure partie du tracé alternatif de la rivière Kennebecasis est une vaste plaine inondable qui soutient des milieux humides et des activités agricoles. Des portions du milieu humide riverain sont classées MHIP, y compris un milieu humide arbustif qui est traversé par le tracé alternatif. La rivière est une zone relativement importante pour la sauvagine durant la migration printanière, et plusieurs EIC ont été observées au printemps, y compris le Canard souchet (*Anas clypeata*), le Canard d'Amérique (*Anas americana*) et le Canard chipeau (*Anas strepera*). Les habitats entourant le tracé alternatif abritent plusieurs espèces d'oiseaux d'intérêt pour la conservation durant la saison de reproduction, y compris les espèces suivantes observées dans un rayon de 1 km du franchissement : Grand héron (*Ardea herodias*), Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*), Uburu à tête rouge (*Cathartes aura*), Balbuzard pêcheur, Pygargue à tête blanche, Crécerelle d'Amérique, Faucon émerillon (*Falco columbarius*), Pluvier kildir (*Charadrius vociferous*), Engoulevent d'Amérique, Hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), Hirondelle à front blanc (*Petrochelidon pyrrhonota*), Cardinal à poitrine rose et Goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*). Les données du CDCCA indiquent des observations presque historiques du Rôle de Virginie (*Rallus limicola*).

Aucun nid de rapaces n'était situé dans les environs immédiats du tracé alternatif (l'observation la plus rapprochée étant un nid de Balbuzard pêcheur inactif à plus de 700 m au sud).

3.1.2.6 Ressources patrimoniales

Aucun relevé n'a été effectué pour le tracé alternatif de la rivière Salmon (nord) en raison de l'absence de permission d'accéder aux terres du côté nord-ouest du cours d'eau. Une évaluation archéologique sera entreprise pour cet emplacement une fois que le droit d'accès à ces terres aura été accordé. L'évaluation documentaire de ce franchissement de cours d'eau indique un fort potentiel de ressources archéologiques.

GRANDE RIVIÈRE

Le côté nord de ce tracé alternatif est situé dans une forêt mixte sur un terrain en pente, avec des conditions de sol variant de sèches à légèrement humides. Le terrain s'aplanit près du cours d'eau où une zone au potentiel archéologique élevé a été identifiée. Le terrain du côté sud du cours d'eau est bas et humide et son potentiel archéologique est jugé faible.

RUISSEAU COAL

Les zones au nord et au sud du ruisseau Coal sur le tracé alternatif présentent de grandes perturbations en raison des activités minières passées. Au nord du cours d'eau, le terrain est extrêmement vallonné avec des pentes abruptes et des gorges remplies d'eau. La zone abrite une forêt de bois mixte. Au sud du cours d'eau, le terrain est extrêmement vallonné et sec avec très peu de développement du sol. Des gaules de bouleau rabougris composent la plus grande partie de la végétation dans cette zone. La perturbation devient moins évidente à l'extrême sud du tracé alternatif où le sol est plus développé et où l'on retrouve un couvert arborescent de conifères. La ligne de rivage paléontologique potentielle des Services d'archéologie se prolonge vers l'extrémité sud du tracé alternatif et certaines zones présentant un potentiel archéologique élevé ont été répertoriées. Certaines zones évaluées en 2013 présentent un potentiel archéologique élevé, à la jonction du tracé alternatif du couloir du pipeline de la première évaluation.

RIVIÈRE KENNEBECASIS

Au nord de la route 121, le terrain remonte vers le nord-ouest et les affleurements rocheux sont évidents. Le terrain s'aplanit quelque peu à l'extrémité nord du tracé alternatif, là où le couloir interagit avec une ligne de rivage paléontologique potentielle (SA), où on détecte une ligne de rivage antérieure, des essais subséquents ont été recommandés.

Au sud de la route 121 et au nord du cours d'eau, le terrain est une vaste plaine inondable traversée par endroits par des cours d'eau plus petits qui pourraient avoir été créés artificiellement pour drainer les champs agricoles. Le terrain est plat et, au moment de l'étude, il était sec, bien qu'au printemps toute cette zone est submergée. Au sud du cours d'eau, le terrain remonte jusqu'à un monticule qui forme une partie du bras mort de la rivière. Le terrain est bosselé et sa surface comporte de nombreux blocs. Toutes

les zones de ce tracé alternatif, au sud de la route 121, ont été évaluées comme présentant un potentiel archéologique élevé et des essais subséquents ont été recommandés.

3.1.2.7 Ressources paléontologiques

Seul le tracé alternatif du ruisseau Coal présente le potentiel de contenir des ressources paléontologiques.

RUISSEAU COAL

Les données de terrain ont été recueillies pour les tracés alternatifs du ruisseau Coal en septembre 2015 en respectant les méthodes de terrain décrites à la section 4, partie E du volume 3 de l'ÉES.

Le tracé alternatif est situé dans une ancienne zone minière dominée par les résidus miniers. Du charbon de la formation carbonifère de Minto était extrait dans ce secteur. L'inventaire a relevé certains fossiles végétaux et certains ichnofossiles (terriers), mais aucune ressource paléontologique significative n'a été découverte.

3.2 Portée de l'évaluation

La portée de l'évaluation des CV comprend les limites de l'évaluation et les indicateurs clés. Les effets potentiels liés à la construction et à l'exploitation du projet sont les mêmes que ceux décrits dans les parties D et E du volume 2 de l'ÉES et la partie B du volume 4 de l'ÉES. Les effets potentiels liés à la construction et à l'exploitation du projet sont les mêmes que ceux décrits dans les parties D et E du volume 2 de l'ÉES; les interactions potentielles du projet et les effets sur les composantes valorisées sont les mêmes que ceux décrits et mis à jour dans le présent rapport supplémentaire n° 5, volume 13, partie B de l'ÉES, addenda au volume 2 et au volume 3 de l'ÉES.

3.3 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation afin de réduire les effets potentiels sont les mêmes que celles décrites dans les parties D et E du volume 2 de l'ÉES et dans le rapport supplémentaire n° 2, dans le volume 3A de l'annexe, dans la mise à jour 1 du volume 8 de l'ÉES (Plan de protection de l'environnement pour le nouveau pipeline). Des mesures d'atténuation supplémentaires sont présentées dans le volume 13B : Addenda au volume 2 et au volume 13B de l'ÉES : Addenda au volume 3 de l'ÉES.

En raison de la portée et de l'échelle du projet, il ne sera pas possible de réaliser tous les travaux de construction à proximité ou dans un cours d'eau en dehors de la période de restriction d'activité (PRA). Lorsque des travaux de construction durant la PRA sont nécessaires, des mesures d'atténuation sont recommandées pour réduire au minimum les effets potentiels sur les poissons et leur habitat (voir le volume 13B : Addenda au volume 2 de l'ÉES).

3.4 Effets résiduels et détermination de leur importance

Après avoir tenu compte des modifications apportées aux composantes du projet, la caractérisation des effets résiduels est évaluée, puis confirmée ou mise à jour en fonction des comparaisons avec les parties D et E du volume 2 et du volume 3 de l'ÉES et le volume 9 de l'ÉES. Les effets résiduels sont déterminés en fonction de plusieurs critères et de l'efficacité prévue des mesures d'atténuation, comme le décrivent les mêmes rapports précédents et le rapport supplémentaire n° 2, annexe au volume 3A, volume 8 de l'ÉES (Plan de protection de l'environnement pour le nouveau pipeline).

Les seuils d'importance des effets résiduels sur les composantes valorisées comprises dans l'évaluation des tracés alternatifs au Québec et au Nouveau-Brunswick sont les mêmes que ceux présentés dans le présent rapport supplémentaire n° 5, volume 13, partie B de l'ÉES : addenda au volume 2 et au volume 3 de l'ÉES.

Le risque d'effets résiduels sur les composantes valorisées est évalué pour les tracés alternatifs au Québec et au Nouveau-Brunswick. S'il y a lieu, les modifications au niveau de la caractérisation des effets résiduels par rapport aux dépôts antérieurs sont notées.

3.4.1 Québec

La caractérisation des effets résiduels sur les CV des franchissements alternatifs au Québec est la même que celle présentée dans L'ÉES volume 2 et volume 3, partie D et l'ÉES volume 9 et le présent Rapport supplémentaire n° 5, ÉES volume 13, partie B : Addenda à l'ÉES volume 2 et volume 3. Considérant l'application des mesures d'atténuation recommandées, les effets négatifs sur les CV sont jugés non significatifs. La détermination de l'importance n'a pas changé. La fiabilité des prévisions est modérée pour chacune des CV étant donné la quantité et la qualité des données disponibles, les inventaires supplémentaires nécessaires et les mesures d'atténuation (voir les PPE actualisés) qui reflètent les meilleures pratiques de l'industrie et sont reconnues par les organismes de réglementation.

3.4.2 Nouveau-Brunswick

Pour les tracés alternatifs au Nouveau-Brunswick, la caractérisation des effets visuels sur les composantes valorisées (à l'exception des poissons et de l'habitat des poissons) est identique à celle décrite à la partie E du volume 2 de l'ÉES et dans le volume 9 de l'ÉES et à celle présentée dans le présent rapport supplémentaire n° 5, volume 13, partie B de l'ÉES : addenda au volume 2 et au volume 3 de l'ÉES. Si les mesures d'atténuation recommandées sont mises en œuvre, les effets négatifs potentiels sur les composantes valorisées ne devraient pas être significatifs. La détermination de l'importance n'est pas changée et la fiabilité des prévisions demeure la même pour chaque composante valorisée au vu de la quantité et de la qualité des données de référence disponibles et des mesures d'atténuation que l'on retrouve dans les mises à jour du PPE, lesquelles sont conformes aux meilleures pratiques de l'industrie et déjà avalisées par les organismes de réglementation.

Dans le cas des poissons marins et de leur habitat, la caractérisation des effets résiduels pour les emplacements alternatifs de franchissement de la Grande Rivière et de la rivière Salmon (nord) a changé par rapport à la description que l'on retrouve à la partie E du volume 2 de l'ÉES.

3.4.2.1 Évaluation des poissons et de leur habitat

Avec la mise en œuvre des méthodes de franchissement alternatif aux nouveaux emplacements de franchissement de la Grande Rivière et de la rivière Salmon (nord), les changements apportés aux critères de caractérisation des effets résiduels pour le tronçon du Nouveau-Brunswick sont présentés ci-dessous.

En ce qui concerne les changements dans l'habitat des poissons, on prévoit les changements suivants aux critères de caractérisation des effets résiduels :

- L'ampleur passe de faible à modérée pour les emplacements alternatifs de franchissement de la Grande Rivière et de la rivière Salmon (nord), car la mise en œuvre d'une méthode de franchissement avec tranchée à ciel ouvert comprendra des travaux de construction dans l'eau dans deux cours d'eau de sensibilité modérée. L'ampleur n'augmente pas à élevée, car la sensibilité des cours d'eau est classée comme étant modérée pour les habitats de poissons. Les mesures d'atténuation, comme la planification de la construction en dehors de la PRA ou à l'extérieur des périodes de frai ou de migration des pêches commerciales, récréatives et autochtones, et la mise en œuvre de mesures de contrôle des sédiments, permettra de diminuer les perturbations pour l'habitat des poissons et pour les espèces de poissons et les habitats sensibles (p. ex. utilisés pour le frai et l'alevinage).

En ce qui concerne les changements dans les déplacements, la migration et le passage des poissons, on prévoit les changements suivants aux critères de caractérisation des effets résiduels :

- L'ampleur passe de faible à modérée pour les emplacements alternatifs de franchissement de la Grande Rivière et de la rivière Salmon (nord), car la mise en œuvre d'une méthode de franchissement avec tranchée à ciel ouvert comprendra des travaux de construction dans l'eau qui pourraient nuire au déplacement ou à la migration des poissons dans deux cours d'eau de sensibilité modérée et abritant des espèces soumises aux pêches CRA et des EIC. Les mesures d'atténuation, comme la réduction de la durée des travaux dans l'eau et la planification de la construction en dehors de la PRA ou à l'extérieur des périodes de frai ou de migration des pêches commerciales, récréatives et autochtones, devraient réduire l'obstruction au passage des poissons ainsi que les perturbations à la migration des poissons.

En ce qui concerne les changements dans le taux de mortalité des poissons, on prévoit les changements suivants aux critères de caractérisation des effets résiduels :

- L'ampleur passe de faible à modérée pour les emplacements alternatifs de franchissement de la Grande Rivière et de la rivière Salmon (nord), car la mise en œuvre d'une méthode de franchissement avec tranchée à ciel ouvert comprendra des travaux de construction dans l'eau dans deux cours d'eau de sensibilité modérée et abritant des espèces soumises aux pêches CRA et des EIC. Les mesures d'atténuation, comme la réduction de la durée des travaux dans l'eau et la planification de la construction en dehors de la PRA ou à l'extérieur des périodes de frai ou de migration des pêches commerciales, récréatives et autochtones, devraient réduire la mortalité des espèces sensibles de poissons pendant les activités de frai et d'alevinage.

En ce qui concerne l'introduction de substances nocives, on prévoit les changements suivants aux critères de caractérisation des effets résiduels :

- L'ampleur passe de faible à modérée pour les emplacements alternatifs de franchissement de la Grande Rivière et de la rivière Salmon (nord), car la mise en œuvre d'une méthode de franchissement avec tranchée à ciel ouvert comprendra des travaux de construction dans l'eau qui pourraient entraîner l'introduction de sédiments dans deux cours d'eau de sensibilité modérée et abritant des espèces soumises aux pêches CRA et des EIC. Les mesures d'atténuation, comme la réduction de la durée des travaux dans l'eau, le contrôle des sédiments et la gestion de l'eau de surface, devraient limiter l'introduction de substances nocives. Les *Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat* du MPO seront respectées durant l'utilisation de la machinerie (MPO, 2013a). On s'attend à ce que ces mesures limitent l'introduction dans l'eau d'hydrocarbures et d'autres substances nocives liées à l'utilisation de l'équipement.

L'application des mesures d'atténuation (p. ex. la réalisation de travaux dans l'eau en dehors de la PRA ou à l'extérieur des périodes de frai ou de migration des pêches commerciales, récréatives et autochtones, la réduction de la durée des activités dans l'eau, l'application de mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments, et le respect de la marche à suivre dans l'*Énoncé de politique sur la protection des pêches* du MPO [MPO, 2013b]), réduira les effets sur les poissons et leur habitat. Les effets résiduels ne devraient pas être significatifs. La fiabilité des prévisions est élevée pour les deux cours d'eau, car les mesures d'atténuation proposées reflètent les pratiques exemplaires acceptées de l'industrie et ont été avalisées par les organismes de réglementation.

4 SURVEILLANCE ET SUIVI

La surveillance des travaux de construction suivra le programme d'inspection environnementale de TransCanada. Des inspecteurs environnementaux seront sur place pendant la construction du pipeline et des installations afin de vérifier si les activités sont conformes aux exigences réglementaires et aux mesures d'atténuation, tel qu'il est indiqué dans le plan de protection de l'environnement (voir le volume 8 de l'ÉES et ses mises à jour). Énergie Est pourrait avoir recours à des spécialistes en ressources (p. ex., spécialistes des pêches) pour surveiller certains aspects de la construction du pipeline et des installations.

Le projet Énergie Est devra respecter le programme de surveillance post-construction normalisé de TransCanada, qui doit :

- évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre pendant la construction;
- documenter les occasions d'amélioration et d'apprentissage des procédures;
- évaluer l'efficacité du rétablissement d'un potentiel équivalent des terres;
- comparer les effets prévus (y compris les effets cumulatifs) et les mesures d'atténuation aux effets réels documentés.

Le programme de surveillance permet d'évaluer l'efficacité de la remise en état des terres par rapport aux conditions de sites adjacents représentatifs, de recommander des mesures correctives et d'assurer une gestion adaptative lorsque des lacunes sont observées. Un programme de surveillance des poissons et de leur habitat fera partie de la surveillance de la construction afin de vérifier l'efficacité des stratégies d'atténuation utilisées pendant la construction et d'établir les mesures correctives supplémentaires à prendre. Énergie Est suivra son programme de surveillance des poissons et de leur habitat et son plan de surveillance après la construction (comme il est indiqué dans les mises à jour du PPE).

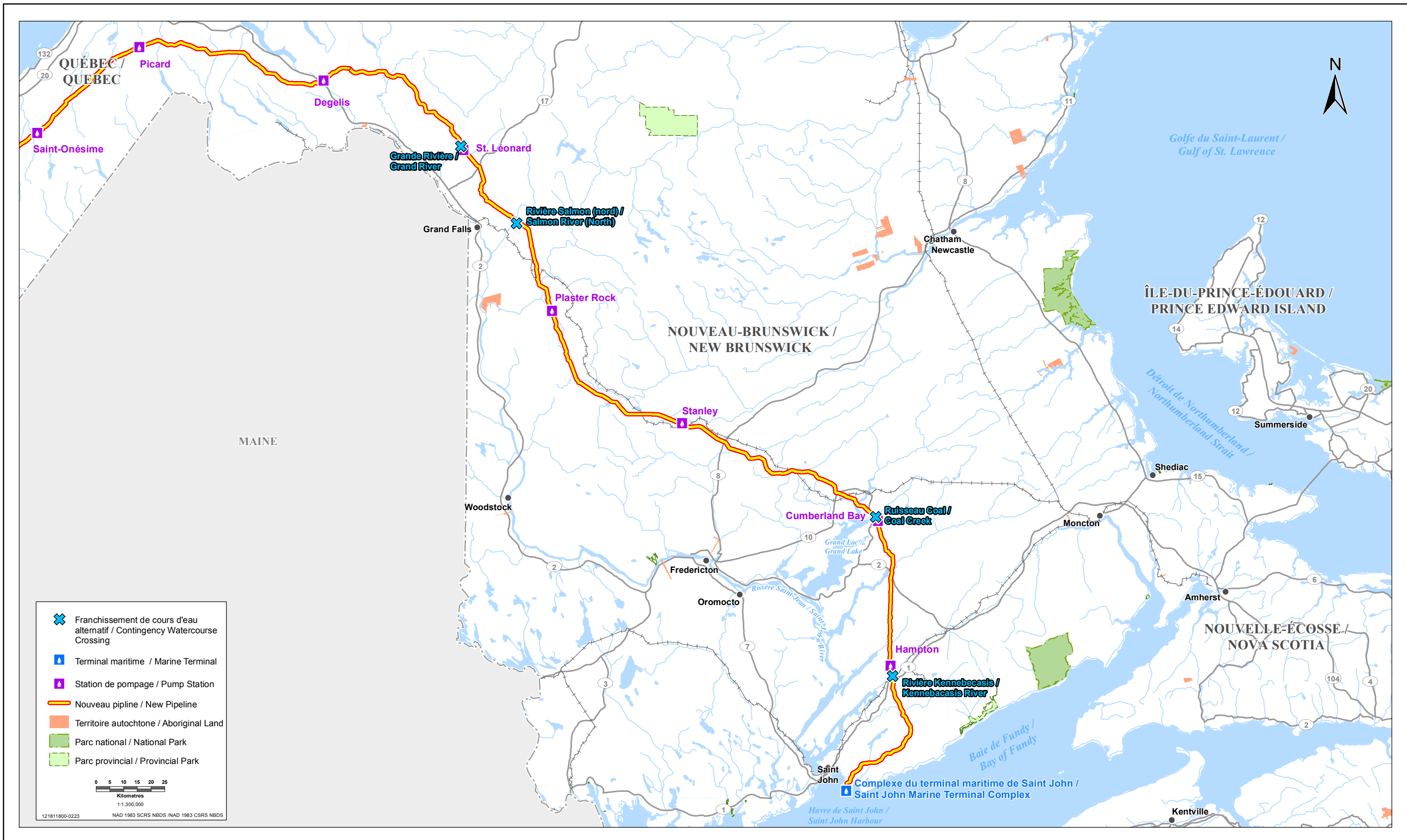
Dans le cas peu probable où la méthode de franchissement alternatif est mise en œuvre pour l'un des cours d'eau énumérés au tableau 2-1, il pourrait être nécessaire de mener une consultation avec le MPO, les gouvernements et les autorités locales du Québec et du Nouveau-Brunswick. Les permis de modification d'un cours d'eau et d'une terre humide seront déjà en place pour les emplacements de franchissement alternatif dans le cadre des exigences réglementaires au Nouveau-Brunswick. Il pourrait être nécessaire d'effectuer une surveillance et un suivi supplémentaires afin de vérifier l'efficacité des stratégies d'atténuation propres au site utilisées pendant la construction et d'établir les mesures correctives supplémentaires à prendre.

5 RÉFÉRENCES

- Maki-Petays, A., Huusko, A., Erkinaro, J., Muoka, T. 2002. Transferability of habitat suitability criteria of juvenile Atlantic salmon (*Salmo salar*). *Journal canadien des sciences halieutiques et aquatiques* 59:218-228.
- [MAPAQ] Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec. 1998-2006. Cartes pédologiques : fichiers numériques. Échelle de numérisation : 1/20 000, année de numérisation : 1998-2006. Échelle originale des études pédologiques : 1/63 360 sauf Portneuf : 1/50 000. Feuilles multiples. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA).
- [MDDELCC] Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 2015. Banque de données sur la qualité du milieu aquatique (BQMA). Direction du suivi de l'état de l'environnement, Québec.
- [MPO] Ministère des Pêches et des Océans du Canada. 2006. Guide à l'intention des praticiens sur l'application du cadre de gestion des risques destiné au personnel affecté à la gestion de l'habitat du MPO. Préparé par des représentants du Programme de gestion de l'habitat du poisson.
- [MPO] Ministère des Pêches et des Océans du Canada. 2013a. Mesures visant à éviter les dommages causés au poisson et à son habitat. Accès : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/mesures-mesures/index-fra.html> [consulté en octobre 2015].
- [MPO] Ministère des Pêches et des Océans du Canada. 2013b. Énoncé de politique sur la protection des pêches. Accès : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/pnw-ppe/pol/PolicyStatement-EnoncePolitique-fra.pdf> [consulté en octobre 2015].
- Raleigh, R.F. 1982. Habitat Suitability Index Models: Brook Trout. U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service. FWS/OBS-82/10.24.
- Stanley, J.G., Trail, J.G. 1995. Habitat Suitability Index Models: Nonmigratory Freshwater life Stages of Atlantic Salmon. U.S. Department of the Interior. Biological Science Report 3.

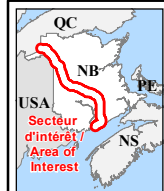
ANNEXE A

Données des tracés alternatifs



PROJET OLÉODUC ÉNERGIE EST / NERGY EAST PIPELINE PROJECT

Emplacements des franchissements alternatifs au Nouveau-Brunswick / New Brunswick Contingency Crossing Locations



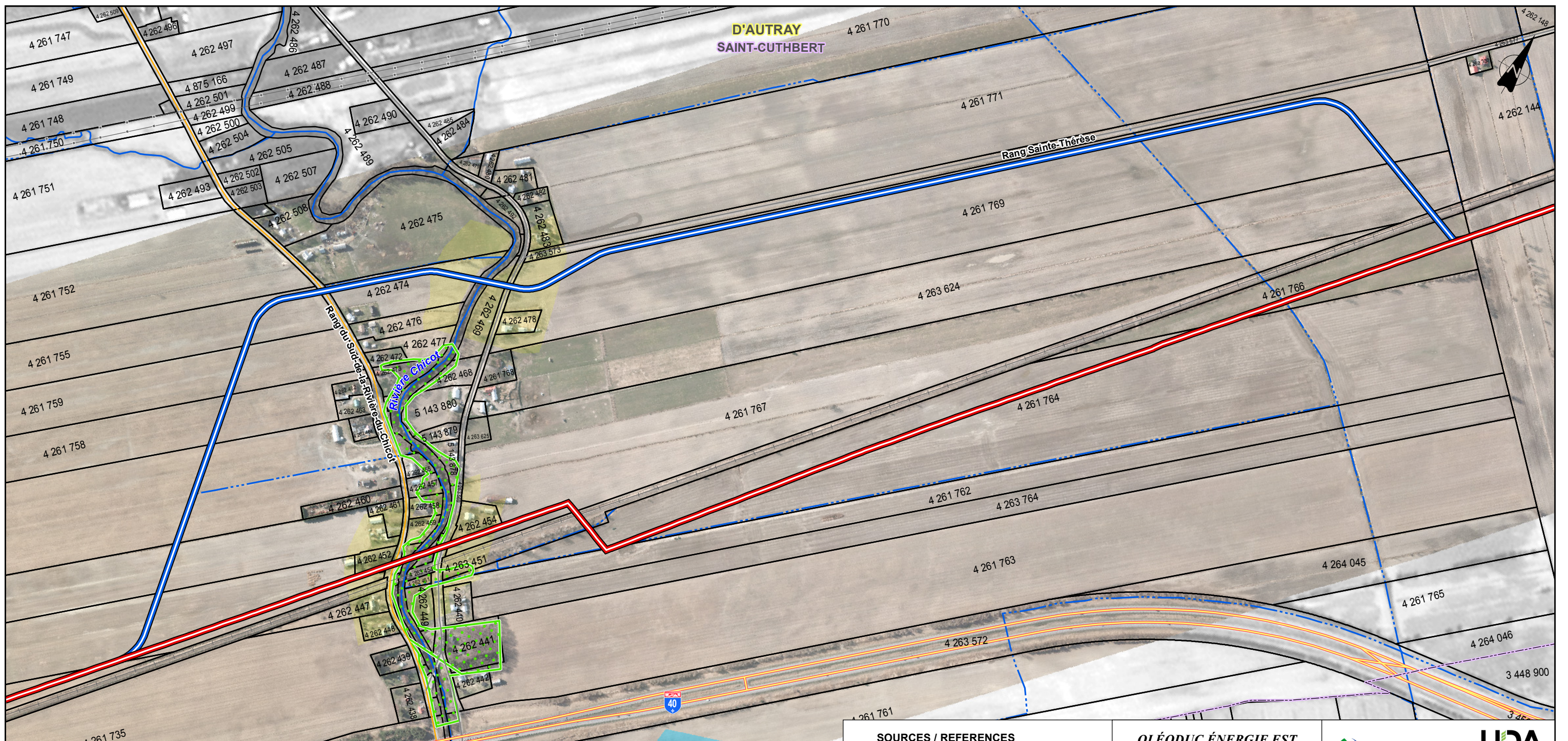
Sources : Données sur le projet fournies par TransCanada Pipelines Ltd. Données de base fournies par les gouvernements du Canada et du Nouveau-Brunswick.
Sources: Project data provided by TransCanada Pipelines Limited. Base data provided by the Governments of Canada and New Brunswick.

PREPARE PAR / PREPARED BY
 Stantec

PREPARE POUR / PREPARED FOR
 TransCanada

FIGURE NO. / FIGURE NO.
A-1

Dernières modifications : 26/11/2015 par : mmoinisauetg / Last Modified: 26/11/2015 By: mmoinisauetg



D'AUTRAY
SAINT-CUTHBERT

Rang Sainte-Thérèse

Rang du Sud de la Rivière du Chicot

Rivière Chicot

COMPOSANTES DU PROJET / PROJECT COMPONENTS

- Tracé Route
- Alternative de franchissement Contingency crossing

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES / ENVIRONMENTAL COMPONENTS

- Milieu humide Wetland
- Forêt ancienne (≥ 90 ans) Old-growth forest (≥ 90 years)
- Potential archéologique Archaeological potential

REPÈRES GÉOGRAPHIQUES / GEOGRAPHICAL LANDMARKS

- Autoroute Highway
- Route collectrice Collector road
- Route locale Local road
- Ligne de transmission électrique Power transmission line
- Voie ferrée Railway
- Cadastre* Cadastre*
- Cours d'eau Watercourse
- Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse

*Cadastre localisé de façon approximative. / Location of cadastral map is approximate.

SOURCES / REFERENCES

- TransCanada (projet) 2014.
- MERN (Registre foncier, cadastre) 2015.
- MRN (Adresses Québec, réseau routier) 2015.
- MRN (BDTQ 20k, hydrographie) 2013.
- RNCan (Canvec 50k, énergie) 2013.
- MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2014.
- RNCan (RFN 10k, voie ferrée) 2013.
- MRN (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2013.
- Canards Illimités Canada (milieux humides) 2009 à 2013.
- Arkéos (archéologie) 2013-2014.
- Orthophotos (fournies par J.D Barnes Limited, résolution 12 cm) 2013.
- Orthophotos (fournies par Focus Corporation, résolution 250 cm) 2009 à 2012.

OLÉODUC ÉNERGIE EST
ENERGY EAST PIPELINE

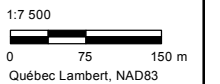


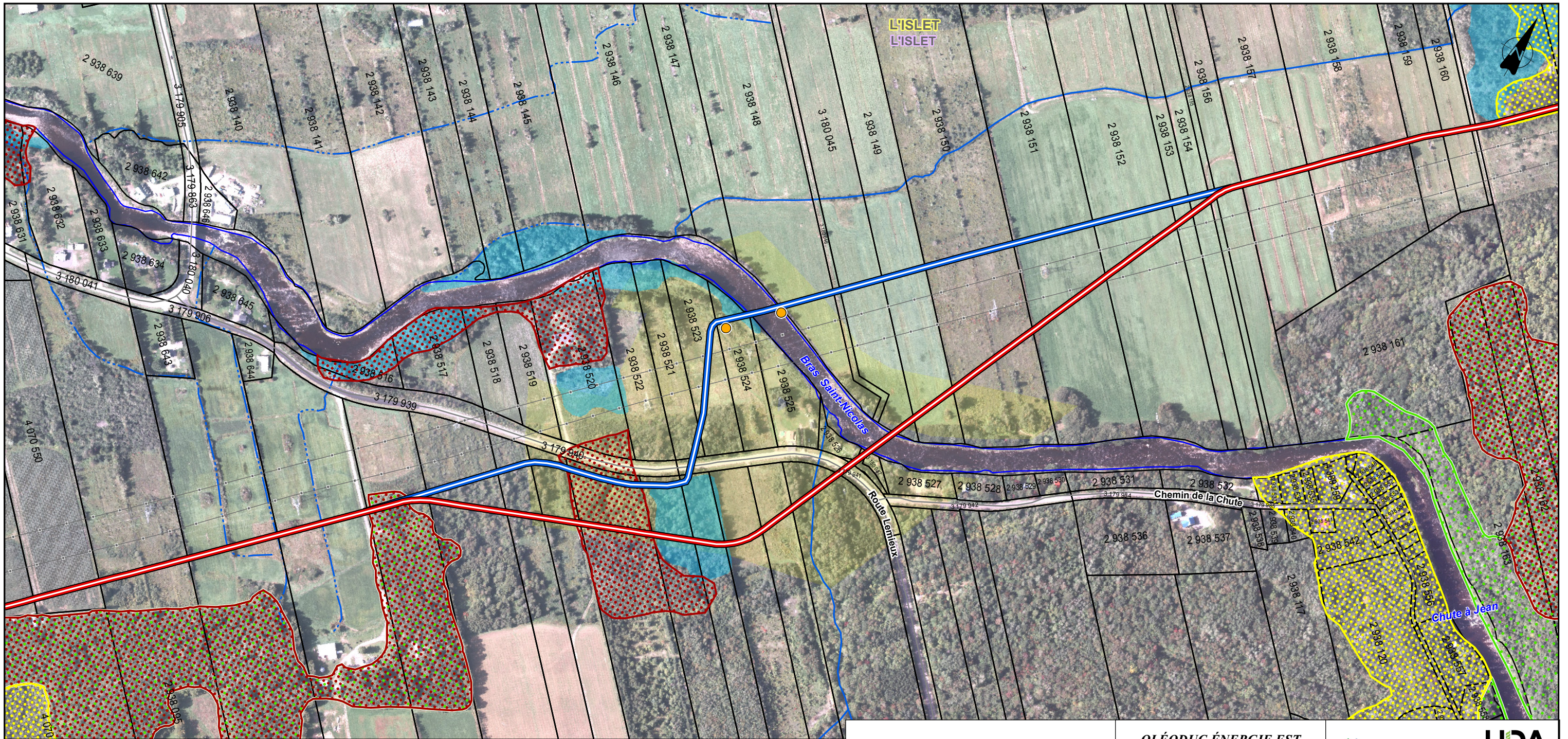
Figure A-2

Alternative de franchissement à la rivière Chicot (QC-ML144)
Contingency Crossing at Chicot River (QC-ML144)

Cartographie / Cartography:
Chargé de projet / Project Manager:
Date : 2015-11-26

Pier-Olivier Tremblay
Claude Veilleux, ing. & agr.
Dossier : 3390-141D2A52





COMPOSANTES DU PROJET / PROJECT COMPONENTS

- Tracé Route
- Alternative de franchissement Contingency crossing

REPÈRES GÉOGRAPHIQUES / GEOGRAPHICAL LANDMARKS

- Route locale Local road
- Ligne de transmission électrique Power transmission line
- Cadastre* Cadastre*
- Cours d'eau Watercourse
- Cours d'eau intermittent Intermittent watercourse

COMPOSANTES ENVIRONNEMENTALES / ENVIRONMENTAL COMPONENTS

- Milieu humide Wetland
- Érabièrre (couvert de 50 à 75%) Maple grove (50 to 75% couvert)
- Érabièrre (couvert de 75% et plus) Maple grove (75% and more couvert)
- Forêt ancienne (≥ 90 ans) Old-growth forest (≥ 90 years)
- Potentiel archéologique Archaeological potential
- Observation d'une espèce d'intérêt pour la conservation Species of management concern observation

*Cadastre localisé de façon approximative. / Location of cadastral map is approximate.

SOURCES / REFERENCES

- TransCanada (projet) 2014.
- MERN (Registre foncier, cadastre) 2015.
- MRN (Adresses Québec, réseau routier) 2015.
- MRN (BDTQ 20k, hydrographie) 2013.
- RNCan (Canvec 50k, énergie) 2013.
- MRNF (SDA 20k, découpages administratifs) 2014.
- RNCan (RFN 10k, voie ferrée) 2013.
- MRN (Forgen-Tergen 20k, peuplements forestiers) 2013.
- Canards Illimités Canada (milieux humides) 2009 à 2013.
- Arkéos (archéologie) 2013-2014.
- Amphibia-Nature (observations) 2014.
- Biodiversité Conseil inc. (avifaune) 2014.
- Orthophotos (fournies par J.D Barnes Limited, résolution 12 cm) 2013.

OLÉODUC ÉNERGIE EST
ENERGY EAST PIPELINE



Figure A-3

Alternative de franchissement au Bras Saint-Nicolas (QC-ML574)
Contingency Crossing at Bras Saint-Nicolas (QC-ML574)

Cartographie / Cartography:
Chargé de projet / Project Manager:
Date : 2015-11-26

Pier-Olivier Tremblay
Claude Veilleux, ing. & agr.
Dossier : 3390-141D2A52

