

1 INTRODUCTION

Oléoduc Énergie Est Ltée (Énergie Est) propose un projet de construction et d'exploitation d'un oléoduc de 4 500 km permettant de transporter du pétrole brut en provenance d'Hardisty (Alberta) et de Moosomin (Saskatchewan) vers des points de livraison situés au Québec et au Nouveau-Brunswick. Les points de livraison comprennent trois raffineries existantes dans l'est du Canada, et deux nouveaux terminaux maritimes, l'un à Cacouna (Québec), et l'autre à Saint John (Nouveau-Brunswick), qui permettront l'exportation du pétrole brut vers les marchés internationaux. Le Projet comprend la construction et l'exploitation d'environ 1 600 km d'un nouvel oléoduc 42 po de diamètre nominal (DN), de 72 stations de pompage, de quatre terminaux de stockage et de deux terminaux maritimes, en plus de la conversion d'un gazoduc existant d'environ 3 000 km en oléoduc en Saskatchewan, au Manitoba et dans le nord de l'Ontario. De nouveaux tronçons d'oléoduc sont nécessaires en Alberta, en Saskatchewan (latéral de Cromer), dans l'Est de l'Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick. Pour obtenir la description détaillée des éléments du projet, se reporter à la section 2 du volume 1.

L'article 2(1) de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012) (LCEE 2012) exige de tenir compte de modifications au Projet en raison de l'environnement. Les effets potentiels de l'environnement sur le Projet sont habituellement pris en compte durant l'étape de conception technique et servent à définir les mesures d'atténuation nécessaires.

Les effets potentiels de l'environnement ont été déterminés pour chaque phase du Projet, incluant la conception et la planification, la construction, la mise en service et l'exploitation. Les effets de l'environnement sur un oléoduc enfoui comprennent généralement les effets qui peuvent potentiellement influencer négativement sur l'intégrité ou l'exploitation de l'oléoduc et des installations connexes. Tout au long des étapes de planification, de conception et de mise en œuvre du Projet, les risques liés à ces effets sont pris en compte et atténués, le cas échéant, au moyen de mesures, notamment les suivantes :

- sélection du tracé et du site (éviter les zones à risque);
- calendrier de construction (éviter les périodes reconnues de conditions climatiques extrêmes, si possible);
- conception adaptée au site;
- mesures de construction (p. ex., profondeur des franchissements des cours d'eau et mesures de contrôle de l'érosion).

2 EFFETS POTENTIELS

Énergie Est a profité de l'expérience de TransCanada en conception, en construction et en exploitation de pipeline. Cette expérience, liée aux pratiques exemplaires de l'industrie, a joué un rôle dans la conception et la planification du Projet. En fonction des évaluations préliminaires, les prochaines sous-sections (se reporter au tableau 2-1) abordent la probabilité de voir les effets de l'environnement déterminés se produire ainsi que la nature de ces effets.

Tableau 2-1 Interactions potentielles entre l'environnement et le Projet

Facteur environnemental	Région					
	Alberta	Saskatchewan et Manitoba	Nord de l'Ontario	Est de l'Ontario	Québec	Nouveau-Brunswick
Géologique et hydrogéologique						
Tremblement de terre et secousses sismiques				✓	✓	✓
Instabilité du sol et glissements de terrain		✓	✓	✓	✓	✓
Topographie karstique et affaissement				✓	✓	✓
Franchissements de cours d'eau	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conditions météorologiques						
Températures extrêmes	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Précipitations extrêmes et inondations			✓	✓	✓	✓
Chutes de neige et tempêtes de verglas exceptionnelles	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Orages	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Foudre	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vents violents et ouragans	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Tornades	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conditions maritimes (p. ex., fortes marées, ondes de tempête, glaces de mer)					✓	✓
Feux de forêt	✓	✓	✓	✓	✓	✓

3 CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES

3.1 Dangers géologiques et hydrogéologiques

Les conditions géologiques, comme les tremblements de terre et les affaissements continentaux, sont des facteurs liés à l'activité tectonique et à la récente histoire géologique. Énergie Est a procédé à une évaluation de phase 1 des géorisques pour l'emprise du Projet et n'a découvert aucune ligne de faille active. Ainsi, les tremblements de terre ne sont pas considérés comme une menace directe à l'intégrité de l'oléoduc enfoui.

La conception technique des installations de surface respectera le Code national du bâtiment du Canada, ainsi que les règlements provinciaux en vigueur, qui tiennent compte des dangers géologiques (p. ex., secousses sismiques) et des cas de conditions climatiques extrêmes qui pourraient perturber la construction et l'exploitation du Projet.

L'évaluation de phase 1 des géorisques indique également les endroits où les glissements de terrain pourraient représenter un danger pour le Projet. Une évaluation de phase 2 des géorisques, comprenant une enquête sur le terrain, est prévue. Des mesures d'atténuation seront prises en compte durant la conception technique détaillée, là où les glissements de terrain peuvent éventuellement perturber le Projet.

L'évaluation de phase 1 des géorisques aborde les effets potentiels liés à la topographie karstique. Aucun cas d'affaissement du sol n'a été relevé dans le corridor de l'oléoduc.

Les conditions hydrologiques, comme l'érosion des rives et l'affouillement des lits, peuvent représenter un risque potentiel pour l'intégrité de l'oléoduc. On a procédé à une évaluation de phase 1 des dangers hydrotechniques pour les franchissements de cours d'eau de l'oléoduc actuel et du nouvel oléoduc. L'évaluation a relevé des endroits qui montraient des signes de danger potentiel élevé et qui devront être l'objet d'un examen complémentaire, ce qui se fera dans un avenir rapproché. Des mesures d'atténuation seront prises en compte durant la conception technique détaillée, là où l'érosion des rives et l'affouillement des lits peuvent éventuellement perturber le Projet.

3.2 Précipitations abondantes

L'arrivée de perturbations dépressionnaires peut produire des précipitations et des vents extrêmes; cependant, la plupart de ces tempêtes sont de courte durée. À l'automne et durant l'hiver, ces perturbations des latitudes moyennes traversent la région environ tous les deux jours.

Les précipitations extrêmes peuvent forcer l'interruption des activités de construction et d'exploitation. Cela varie en fonction du moment, de l'endroit et de l'importance des précipitations, de la pluie ou de la fonte des neiges. L'écoulement peut causer de l'érosion (p. ex., disparition de la terre recouvrant l'oléoduc à certains endroits), surtout là où le sol a été perturbé, et d'importantes inondations pourraient attaquer l'intégrité de l'oléoduc ou des installations de surface, selon l'endroit.

Durant l'exploitation, les précipitations pourraient gêner l'accès aux installations de surface, mais il n'est pas prévu qu'elles aient une incidence sur l'intégrité de l'oléoduc enfoui. Selon la rigueur des conditions climatiques, il se peut que les horaires d'entretien normal soient perturbés; cependant, les retards devraient être de courte durée.

3.3 Chutes de neige et tempêtes de verglas exceptionnelles

Le temps chaud et les systèmes dépressionnaires interagissant avec l'air arctique enveloppant une région peuvent causer des chutes de neige et des tempêtes de verglas exceptionnelles. Les chutes de neige exceptionnelles se caractérisent par un froid intense, de forts vents et une visibilité réduite. Les chutes de neige exceptionnelles sont plus susceptibles de se produire au mois de février, si l'on se fie aux tendances historiques (Environnement Canada, 1990). Les tempêtes de verglas peuvent se produire à la fin de l'automne et en hiver.

Il se peut que les activités de construction soient interrompues durant une chute de neige ou une tempête de verglas exceptionnelle si la sécurité devient une source d'inquiétude. Durant la phase d'exploitation, les chutes de neige et les tempêtes de verglas exceptionnelles pourraient perturber le temps d'intervention du personnel d'intervention d'urgence devant atteindre le lieu d'un déversement accidentel ou pourraient ralentir ou retarder les activités d'entretien. Cependant, ces conditions climatiques extrêmes sont prises en compte dans la planification des mesures d'intervention d'urgence. Les chutes de neige et les tempêtes de verglas exceptionnelles peuvent également gêner l'accès aux installations durant l'exploitation, mais ne devraient pas perturber l'intégrité des oléoducs enfouis. Les horaires d'entretien normal pourraient devoir être ajustés en raison des chutes de neige et des tempêtes de verglas exceptionnelles; cependant, les retards devraient être de courte durée.

3.4 Foudre

La foudre ne représente pas une menace directe pour les oléoducs enfouis. Cependant, les orages pourraient causer de légers retards durant la construction ou l'exploitation, pour des questions de sécurité. Le risque de dégâts causés aux équipements de surface est considéré comme faible. Aucun effet négatif de l'environnement sur le Projet en raison de la foudre n'est anticipé.

3.5 Grands vents

Les grands vents (souvent liés aux conditions climatiques extrêmes) ne représentent pas une menace directe pour les oléoducs enfouis. Les grands vents pourraient causer l'interruption de certaines activités de construction ou d'exploitation pour des questions de sécurité, mais les retards devraient être de courte durée.

3.6 Conditions maritimes

Les conditions maritimes comprennent des facteurs comme les fortes marées, les ondes de tempête (élévation de la tête des vagues en raison de tempêtes) et les glaces de mer. Ces facteurs peuvent se combiner pour créer des conditions dangereuses durant les activités de construction et d'exploitation. Les fortes marées, les vagues et les ondes de tempête peuvent perturber les activités de construction, et

ainsi causer des retards. Aussi, les ondes de tempête peuvent perturber la navigation et retarder l'arrivée ou le départ des transporteurs de brut. Les ondes de tempête peuvent aussi créer des conditions de travail dangereuses durant l'accostage et le chargement des navires. Les glaces de mer peuvent représenter un risque pour la santé et la sécurité des travailleurs et augmenter le risque d'accident ou de défaillance durant le transport, l'accostage et le chargement des navires. En cas de tempête en présence de glaces de mer, les plus gros morceaux en mouvement peuvent endommager les structures marines et représenter un danger pour les petites embarcations.

3.7 Feux de forêt

En cas de feu de forêt, les activités de construction dans les portions visées de l'oléoduc pourraient être temporairement suspendues. Si un important feu de forêt devait toucher de grandes portions de l'oléoduc, l'ensemble des activités pourrait être remis à une saison ultérieure. Les risques de feu de forêt relatifs au Projet sont plus élevés dans le nord de l'Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick en raison du tracé de l'oléoduc traversant des zones forestières (se reporter au tableau 3-1). En ce qui concerne l'Alberta, la Saskatchewan et le Manitoba, les feux de forêt ne posent pas un risque pour le Projet, mais les feux de prairie peuvent représenter un danger, surtout là où les installations se trouvent dans la prairie naturelle (se reporter au tableau 3-1).

Durant la phase d'exploitation, les feux de forêt ne représenteront pas une menace directe pour l'oléoduc enfoui; cependant, ils pourraient perturber les installations de surface. Pour réagir aux feux de forêt, Énergie Est développera des mesures d'intervention d'urgence et un plan d'urgence en cas d'incendie qui seront en vigueur durant les activités de construction et l'exploitation.

Tableau 3-1 Statistiques concernant les feux de forêt en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick (2010–2013)

Année	Nombre de feux	Zone (ha)
Ontario		
2010	931	14 823
2011	1 334	635 375
2012	1 619	151 569
2013	447	50 960
Moyenne sur 10 ans	688	96 869
Québec		
2010	707	223 358
2011	311	2 584
2012	762	30 463
2013	439	58 282
Moyenne sur 10 ans	592	101 150

Tableau 3-1 Statistiques concernant les feux de forêt en Ontario, au Québec et au Nouveau-Brunswick (2010–2013)

Année	Nombre de feux	Zone (ha)
Nouveau-Brunswick		
2010	179	155
2011	81	45
2012	344	365
2013	344	747
Moyenne sur 10 ans	213	368
SOURCE : Service canadien des forêts et base de données nationale sur les forêts, 2014; MRNO, 2012, 2014; SOPFEU, 2014; Gouvernement du Nouveau-Brunswick, 2014.		

4 ÉVALUATION DES EFFETS POTENTIELS

Le Projet reposera sur les pratiques exemplaires de gestion et d'ingénierie et, ainsi, sera conçu pour résister aux facteurs environnementaux extrêmes.

Le Projet sera aussi conçu, construit et exploité conformément au Règlement sur les oléoducs terrestres (RPT) et à la norme CSA Z662-11. La liste détaillée des normes de conception adoptées pour le Projet se trouve dans la Demande déposée auprès de l'ONÉ (volumes 4 et 6).

4.1 Atténuation

Se reporter au tableau 4-1. En ce qui a trait aux conditions géologiques, hydrogéologiques et maritimes, les mesures d'atténuation ne sont nécessaires que là où les dangers sont confirmés.

Tableau 4-1 Options préliminaires d'atténuation – Effets de l'environnement sur le Projet

Condition environnementale	Atténuation
Géologique et hydrogéologique	
Tremblement de terre	<ul style="list-style-type: none"> • concevoir en respectant le Code national du bâtiment du Canada pour les installations de surface (p. ex., CSA Z662-11/PRCI pour les pipelines) • effectuer l'inspection complète du site après un tremblement de terre important • ajouter aux éléments à considérer dans le plan d'intervention d'urgence
Glissement de terrain	<ul style="list-style-type: none"> • utiliser une conduite à paroi épaisse (p. ex., 15,9 mm) • considérer la révision du tracé • réduire l'épaisseur de la couverture pour alléger la pression exercée sur la conduite • assurer le suivi et alléger la pression, le cas échéant • excaver pour réduire la pente ou pour enlever de la terre située plus haut que l'oléoduc • faciliter le drainage
Érosion des rives et affouillement des lits	<ul style="list-style-type: none"> • préparer un concept technique détaillé pour le franchissement des cours d'eau • concevoir un programme de suivi de l'intégrité pour surveiller l'affouillement des rivières et la stabilité des berges
Conditions météorologiques	
Températures extrêmes	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • élaborer des plans d'intervention en cas de conditions climatiques extrêmes • utiliser de l'équipement de protection individuelle (l'EPI) supplémentaire pour protéger les travailleurs • ajuster les horaires de construction, le cas échéant • reporter les activités d'entretien et de suivi • concevoir un plan d'intervention en cas de panne de courant

Tableau 4-1 Options préliminaires d'atténuation – Effets de l'environnement sur le Projet

Condition environnementale	Atténuation
Précipitations extrêmes	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • élaborer des plans d'intervention en cas de conditions climatiques extrêmes • utiliser de l'EPI supplémentaire pour protéger les travailleurs • ajuster les horaires de construction, le cas échéant • reporter les activités d'entretien et de suivi • concevoir un plan d'intervention en cas de panne de courant
Pluie verglaçante et giboulée extrêmes	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • élaborer des plans d'intervention en cas de conditions climatiques extrêmes • utiliser de l'EPI supplémentaire pour protéger les travailleurs • ajuster les horaires de construction, le cas échéant • reporter les activités d'entretien et de suivi • concevoir un plan d'intervention en cas de panne de courant
Blizzards	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • élaborer des plans d'intervention en cas de conditions climatiques extrêmes • utiliser de l'EPI supplémentaire pour protéger les travailleurs • ajuster les horaires de construction, le cas échéant • reporter les activités d'entretien et de suivi • concevoir un plan d'intervention en cas de panne de courant
Foudre	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • élaborer des plans d'intervention en cas de conditions climatiques extrêmes • concevoir un plan d'intervention en cas de panne de courant • prévoir des mesures d'évacuation et de contrôle en cas d'incendie
Vents extrêmes	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • mettre en place des mesures antiérosion supplémentaires pour éviter la perte de la couche arable • reporter les activités d'entretien et de suivi
Tornades	<ul style="list-style-type: none"> • concevoir un plan d'intervention et d'évacuation d'urgence • interrompre temporairement le travail • reporter les activités d'entretien et de suivi • concevoir un plan d'intervention en cas de panne de courant
Conditions maritimes (p. ex., fortes marées, ondes de tempête et glaces de mer)	<ul style="list-style-type: none"> • concevoir des infrastructures maritimes convenant aux marées et aux conditions météocéaniques prévues dans le fleuve Saint-Laurent, la baie de Fundy et le port de Saint John. Pour obtenir de plus amples renseignements, se reporter à la section 7 du volume 6 de la demande déposée auprès de l'ONÉ.
Feux de forêt	<ul style="list-style-type: none"> • interrompre temporairement le travail • évaluer les conditions locales et adapter les mesures de lutte contre les incendies aux conditions prévalant sur les sites • ajuster l'horaire de construction, au besoin, pour éviter la saison des feux • assurer des mesures de lutte contre les incendies adéquates selon les conditions propres aux sites • reporter les activités d'entretien et de suivi s'il y a un grand risque de feu • intégrer les feux de forêt aux mesures d'intervention d'urgence

4.2 Effets résiduels et détermination de leur importance

Grâce à l'application des mesures d'atténuation, déterminées durant la phase de conception et d'ingénierie détaillée, l'environnement ne devrait pas avoir d'effets négatifs importants sur le Projet. La confiance en cette prédiction est grande en raison de l'expérience acquise dans le cadre de projets antérieurs et de l'application des pratiques exemplaires en matière de gestion et de conception technique qui respectent les normes de l'industrie ou les excèdent.

5 RÉFÉRENCES

Service canadien des forêts et Base de données nationale sur les forêts. Statistiques sur les incendies de forêt par province, territoire ou agence, 1990-2013. Consulté le : 26-05-2014.

http://nfdp.ccfm.org/data/compendium/html/comp_31f.html

Environnement Canada, 1990. Les climats du Canada, ministère des Approvisionnements et Services du Canada. Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario) Canada.

Gouvernement du Nouveau-Brunswick. Indice des feux, sommaire provincial. Accessible à :

http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/nouvelles/alerte/indice_des_feux.html

MRNO (Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario). Incendies de forêt. Accessible à :

<http://www.ontario.ca/fr/lois-et-securite/incendies-de-foret>

SOPFEU (Société de protection des forêts contre le feu). Statistiques – Tableau par année et par cause (2004-2013). Accessible à : <http://www.sopfeu.qc.ca/fr/sopfeu/statistiques>

