

5 CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL ET SOCIOÉCONOMIQUE

PR3.1.6

324

Projet Oléoduc Énergie Est de
TransCanada – section québécoise

6211-18-018

5.1 Alberta

5.1.1 Contexte biophysique

5.1.1.1 Environnement physique

Le Projet comprend la construction d'environ 285 km de nouvelle canalisation de 1 067 mm (42 po) de diamètre entre le terminal Hardisty D, en Alberta, et une station de régulation de la pression située à Burstall, en Saskatchewan. Ce tronçon comporte 3 km de nouvelle canalisation en Saskatchewan menant au point de régulation, où il rejoint l'actuelle canalisation 100-4 de TransCanada qui sera convertie de gazoduc à oléoduc. Les principales caractéristiques physiographiques influant sur la topographie et le drainage comprennent les hautes terres des collines Neutral, la plaine du lac Sylvain, les hautes terres des collines Rainy, la plaine du lac Bigstick, la rivière Battle, la rivière Red Deer et la rivière Saskatchewan Sud.

Le substrat rocheux le long du nouveau pipeline proposé date du Crétacé supérieur (Mésozoïque) (Hamilton et al., 1999). Près d'Hardisty, le substrat rocheux sommital appartient au groupe de Belly River, et se compose de couches de grès, de siltite, de mudstone et de grès ferrugineux. Au sud d'Hardisty s'est constituée la formation de Bearpaw, dépôt marin formé de couches de schiste argileux, de grès, de grès ferrugineux et de bentonite, qui se prolonge jusqu'à la région de la rivière Red Deer. Entre la Red Deer et la Saskatchewan Sud se trouve une région reposant sur le substrat rocheux de la formation d'Oldman, d'origine non maritime et composée de lits de grès, de siltite, de mudstone, de schiste argileux et de grès ferrugineux, ainsi que de schiste argileux charbonneux. La formation de Bearpaw prédomine dans la région située entre la Saskatchewan Sud et la frontière avec la Saskatchewan.

Le Projet traverse quatre sections de la région physiographique des plaines de l'est de l'Alberta : les hautes terres des collines Neutral, la plaine du lac Sullivan, les hautes terres des collines Rainy et la plaine du lac Bigstick (CNRCa 2006; Pettapiece, 1986). Cette région physiographique se caractérise par un relief généralement bas et des plaines à ondulations douces, de vastes zones bosselées et des vallées de ruisseaux et de rivières encaissées. Son altitude varie de 650 à 900 mètres au-dessus du niveau de la mer dans les hautes terres des collines Neutral et de 700 à 850 m au-dessus du niveau de la mer dans la plaine du lac Sullivan et les hautes terres des collines Rainy. L'altitude de la plaine du lac Bigstick est généralement inférieure à celle des trois autres sections physiographiques (de 650 à 750 m au-dessus du niveau de la mer).

Des dépôts de till modérément calcaire et à texture moyennement à modérément fine recouvrent environ 60 % de la région. Des sédiments glaciolacustres de texture moyenne à fine et des sédiments fluvioglaciaires à texture grossière liés aux principaux bassins hydrographiques recouvrent chacun 20 % de la région. Dans certaines zones, le vent a érodé et remanié des matières fluvioglaciaires pour lui donner une morphologie éolienne.

5.1.1.2 Sols

Le Projet traverse la zone des sols noirs minces du centre-est de l'Alberta, la zone des sols brun foncé du centre-sud-est de l'Alberta et la zone des sols bruns du sud-est de l'Alberta (Pedocan, 1993). Le nouveau pipeline proposé se trouve principalement sur des terres agricoles.

Les sols noirs minces sont essentiellement des tchernoziom noirs, bien qu'il soit courant de rencontrer localement des solonetziques. Généralement, le profil pédologique est d'environ 60 cm, avec un sol arable de 15 à 20 cm d'épaisseur (Pedocan, 1993).

Les sols de la zone brun foncé sont essentiellement des tchernoziom brun foncé, ce qui correspond aux températures généralement chaudes et aux précipitations annuelles généralement faibles caractéristiques de cette zone. Il est aussi possible de rencontrer des sols solonetziques à certains endroits. Le profil pédologique est de 40 à 50 cm, et le sol arable y est également moins profond, de 10 à 15 cm (Pedocan, 1993).

La zone de sols bruns, située dans la partie la plus chaude et la plus sèche de la province, se caractérise par des tchernoziom bruns, mais des solonetziques et autres sols halomorphes occupent des superficies notables. Le profil pédologique est mince, entre 25 et 40 cm, et l'épaisseur du sol arable y est de 5 à 10 cm (Pedocan, 1993).

5.1.1.3 Ressources en eaux de surface

Le Projet se trouve dans le bassin de la rivière Saskatchewan et traverse quatre bassins versants importants, soit du nord au sud, les bassins de la rivière Battle, du ruisseau Sounding, de la rivière Red Deer et de la rivière Saskatchewan Sud. L'écoulement s'effectue généralement d'ouest en est, des cours supérieurs des rivières des Rocheuses vers le principal bassin versant de la baie d'Hudson.

Le terrain bosselé rencontré dans les sections du nord et du centre du nouveau pipeline proposé a entraîné la formation de nombreux petits lacs en cuvette éparpillés, souvent entourés de franges de forêt arbustive. Il y a également un certain nombre de vastes bourbiers des prairies à proximité de l'emprise, soit du nord au sud : les lacs Wilkins, Hughendon, Shorncliff, Houcher, Horseshoe et Gooseberry. À l'exception du lac Gooseberry, tous ces lacs se trouvent dans le district municipal de Provost, dans la section nord du nouveau pipeline proposé.

Le Projet croise de nombreux petits cours d'eau, mais il franchit également quatre ruisseaux importants (le Loyalist, le Sounding, le Ribstone et le Monitor) et deux grosses rivières (la Red Deer et la Saskatchewan Sud).

5.1.1.4 Environnement atmosphérique

Neuf bassins atmosphériques ont été établis pour surveiller et gérer la qualité de l'air en Alberta. Des organismes sans but lucratif gèrent ces bassins de façon indépendante en collaboration avec le gouvernement provincial pour surveiller la qualité de l'air dans leur zone géographique (ESRDa, 2013). Le terminal de stockage Hardisty D proposé ne se trouve dans aucun bassin atmosphérique, mais le nouveau pipeline proposé traverse la partie nord du bassin atmosphérique Palliser.

Au complexe d'Hardisty, on a créé un groupe communautaire formé de représentants de l'industrie et de la population. Ce groupe se rencontre régulièrement pour discuter de questions importantes d'ordre public, dont la qualité de l'air et les services d'urgence dans la région d'Hardisty. TransCanada en est membre depuis l'approbation du terminal Keystone Hardisty TransCanada (emplacement A). La société s'engage à participer au travail du groupe communautaire du complexe Hardisty pendant toute la durée du Projet.

Le bassin atmosphérique Palliser comprend une station de surveillance atmosphérique continue située à Medicine Hat et 21 stations de surveillance passive réparties dans toute la zone. Les données de surveillance continue recueillies en 2012 révèlent des concentrations de substances mesurées inférieures aux cibles de qualité de l'air ambiant fixées par la province, à l'exception de la matière particulaire fine. Les concentrations relativement fortes de cette matière sont attribuables aux feux de friches (Palliser Airshed Society, 2012).

La température, les précipitations et la couverture nuageuse en Alberta varient selon la région. Cette variabilité est visible d'un jour à l'autre et d'une saison à l'autre. Le climat dans la région du Projet est caractérisé par des hivers froids et des étés courts et chauds, ainsi que par de faibles chutes de pluie annuelles (Gouvernement du Canada, 2006).

5.1.1.5 Végétation et terres humides

Le Projet traverse deux régions naturelles et trois sous-régions naturelles de l'Alberta : la sous-région du centre des prairies-parcs (région naturelle des prairies-parcs) et les sous-régions de la fétuque hyperboréale et des prairies mixtes sèches (région naturelle des prairies).

La sous-région naturelle du centre des prairies-parcs couvre une vaste partie du centre de l'Alberta et joue le rôle de zone de transition entre la région naturelle des prairies, au sud, et la région naturelle de la forêt boréale, au nord. Le secteur sud de cette sous-région est majoritairement couvert de prairie et sa partie nord, de trembles. La sous-région abrite la terre cultivable la plus productive de toutes les sous-régions de l'Alberta, la presque totalité de ses 53 706 km² y est cultivée (CNRCb, 2006).

La sous-région de la fétuque hyperboréale couvre une zone de 50 à 80 km de largeur en Alberta. Comme elle est bordée au sud par la sous-région naturelle des prairies mixtes sèches et au nord par la sous-région naturelle du centre des prairies-parcs, sa végétation passe des prairies aux prairies-parcs. L'espèce végétale non perturbée principale y est la fétuque de Hall.

La sous-région naturelle des prairies mixtes sèches couvre le sud-est de l'Alberta et se prolonge dans le sud-ouest de la Saskatchewan. Elle englobe la majeure partie des prairies indigènes de l'Alberta (CNRCb, 2006). La partie nord de cette sous-région comprend de vastes étendues de fétuque de Hall et de stipe à balai, des graminées communes à la sous-région naturelle des prairies mixtes. Le Projet traverse des zones d'habitats essentiels connus et désignés pour des espèces végétales indiquées à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Ces espèces sont l'halimobolos mince (annexe 1 – *Espèces menacées*) et la cryptanthe minuscule (annexe 1 – *Espèces en voie de disparition*), qui ont été répertoriées entre les rivières Red Deer et Saskatchewan Sud. Le tracé du Projet a été établi de façon à éviter, dans la mesure du possible, les lieux connus de présence de ces espèces. Pour obtenir la liste complète des espèces végétales dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Végétation et milieux humides de l'ÉES.

Les terres humides sont généralement de faible superficie, mais sont répandues dans les régions naturelles des prairies-parcs et des prairies de l'Alberta, dont elles couvrent respectivement 10 % et 3 % de la surface (CNRCb, 2006). Les terres humides longeant le nouveau pipeline sont principalement des fondrières de prairie isolées, bien que l'on rencontre une certaine quantité de terres humides riveraines au bord des ruisseaux et des rivières, et sont inondées de manière saisonnière à permanente. On observe également parfois des terres humides alcalines.

Pour obtenir la liste des classes de terres et zones humides traversées par le Projet, se reporter à la section Végétation et milieux humides de l'ÉES.

5.1.1.6 Faune et habitat faunique

Le Projet traverse un important habitat faunique, dont la prairie indigène, la forêt-parc à trembles, des terres humides, des rivières et des zones riveraines. Des études menées dans la zone générale du Projet ont révélé la présence d'espèces de pâturage protégées et de leurs habitats caractéristiques, tels que des nids de chevêche des terriers, des gîtes d'hibernation de crotale de l'ouest, des roqueries et des tanières de mise bas, des nids de buse rouilleuse, des étangs de reproduction de grenouille léopard, des leks de tétras à queue fine et des colonies de rat-kangourou d'Ord.

On retrouve un habitat convenant à de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs et non migrateurs le long du Projet. Le Projet traverse la zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) de la voie ferrée Cavendish, longe la limite est de la ZICO du lac Gooseberry et passe à moins de 15 km de la ZICO des lacs Metiskow et Sunken ainsi que de la ZICO du lac Sounding. Il traverse également une aire d'hivernage essentielle désignée par la province de la mule et du cerf de Virginie et de l'antilopatre dans la vallée de la Red Deer et celle de la Saskatchewan Sud (ESRDa, 2013).

Le Projet se trouve également au milieu de la région de conservation des oiseaux des Marmites torrentielles des Prairies (n° 11). Cette région est réputée comme étant la plus importante zone de reproduction de la sauvagine en Amérique du Nord en raison de la forte densité de terres humides de petite et de moyenne superficie au sein d'une matrice des prairies (Partenaires d'envol – Prairies canadiennes, 2004). Les fondrières des prairies présentes dans cette région offrent un important habitat pour la reproduction et la halte migratoire à une grande variété d'espèces de sauvagine, d'oiseaux de rivage et chanteurs caractéristiques des terres humides, comme la mouette de Franklin, le râle jaune, le pluvier siffleur, l'avocette d'Amérique, la barge hudsonienne, le bruant de Baird et la paruline masquée.

Le tracé du Projet est parallèle (à moins de 200 m) à la limite nord de la réserve nationale de faune (RNF) de la Base des Forces canadiennes (BFC) Suffield sur environ 9,5 km. La RNF est un territoire domanial renfermant des prairies indigènes, des dunes et des collines de sable, des coulées, des fondrières des prairies et des pentes de vallées fluviales, qui offrent un habitat à de nombreuses espèces en péril indiquées, dont la chevêche des terriers, le rat-kangourou d'Ord, la souris des moissons, la noctuelle sombre des dunes, l'héliotin d'Aweme, l'engoulevent d'Amérique, la buse rouilleuse, la pie-grièche migratrice, le pipit de Sprague, le hibou des marais, le bruant à ventre noir et le grèbe esclavon.

À proximité du Projet, on pourrait rencontrer 20 espèces sauvages indiquées comme étant *en voie de disparition*, *menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP, soit cinq insectes, deux herptiles, onze oiseaux et deux mammifères. De plus, on pourrait observer 16 espèces sauvages indiquées comme étant *en voie de disparition*, *menacées*, *préoccupantes* ou *pour lesquelles les données sont insuffisantes*

dans la *Wildlife Act* de l'Alberta, soit un papillon nocturne, quatre herptiles, huit oiseaux et trois mammifères. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

5.1.1.7 Poissons et leur habitat

L'Alberta se divise en trois zones de gestion des poissons (Gouvernement de l'Alberta, 2013). Le Projet traverse la zone des prairies-parcs. La pêche près du Projet se limite à la pêche sportive (par opposition à la pêche commerciale) en raison de l'absence de plans d'eau suffisamment vastes. De nombreuses fondrières des prairies et réservoirs d'irrigation abritent des truites arc-en-ciel à l'année, mais le taux de suffocation hivernale y est élevé à cause de la faible profondeur de l'eau. La pêche sportive se pratique dans les rivières et les ruisseaux situés le long des bassins versants des rivières Battle, Red Deer et Saskatchewan Sud. Les espèces pêchées sont les suivantes (ESRDb, 2013) :

- l'esturgeon jaune
- le doré jaune
- le doré noir
- le grand brochet
- la laquaiche aux yeux d'or
- la laquaiche argentée
- la lotte

On sait également que les cours d'eau traversés par le Projet accueillent deux espèces préoccupantes, l'esturgeon jaune (AESCC, 2012) et le doré noir (ESRD, 2011).

5.1.2 Contexte socioéconomique

5.1.2.1 Utilisation type de la terre

Le long et près du Projet, la terre est principalement exploitée à des fins agricoles : terre cultivée (environ 34 %); prairie, dont des zones indigènes et des pâturages bonifiés (environ 37,5 % et 19,5 %, respectivement); terre forestière, dont des arbustales (environ 5 %); terre mise en valeur, dont des lotissements urbains (environ 4 %); et plans d'eau, comme les ruisseaux et les rivières (environ 1 %).

Le Projet ne traverse aucun secteur de foresterie commerciale, car les zones forestières ont tendance à se trouver le long des cours d'eau ou sur les pentes de coulées trop abruptes pour la culture.

5.1.2.2 Villes et agglomérations principales

Le Projet commence au terminal d'Hardisty, dans le comté de Flagstaff, près de la ville d'Hardisty (640 habitants), prend au sud à travers le district municipal de Provost, la zone spéciale 4, la zone spéciale 3, la zone spéciale 2 et le comté de Cypress, et se continue à l'est en Saskatchewan. Les zones spéciales sont des municipalités rurales désignées semblables aux districts municipaux; elles diffèrent par le fait que trois représentants nommés par le ministère des Affaires municipales de l'Alberta supervisent leur conseil consultatif élu (Zones spéciales, 2014). Les trois zones spéciales ont été créées

en 1938, en vertu de la *Loi sur les zones spéciales* à la suite du retour de terres à la Couronne en remplacement d'impôts impayés durant les sécheresses des années 1930 (Zones spéciales, 2014).

La population à proximité du Projet (environ 50 km) est plutôt dispersée et peu dense. Elle compte près de 29 000 personnes, ce qui représente à peine moins de 1 % de la population totale de l'Alberta. Environ 40 % de la population dans cette région résident dans plusieurs centres de services principaux, les plus grands étant Wainwright (5 295 habitants) et Provost (2 040 habitants), au nord du nouveau pipeline proposé. Oyen (975 habitants) est le centre de services primaire. La population du reste de la région (17 390 habitants) est essentiellement répartie entre des hameaux, des villages, des municipalités régionales et des zones spéciales (Statistique Canada, 2012).

5.1.2.2.1 Désignation/Zonage spécial

Le Projet traverse neuf zones importantes et sensibles sur le plan environnemental dans les régions naturelles des prairies-parcs et des prairies (se reporter au tableau 5-1). Ces zones abritent des éléments environnementaux importants ou uniques, qui assurent la préservation à long terme de la biodiversité, des particularités topographiques et des processus naturels. Elles ne sont pas légalement protégées, mais sont souvent considérées lors de la planification locale, régionale et provinciale de l'aménagement du territoire (Fiera, 2009). Sept de ces zones importantes et sensibles sur le plan environnemental font l'objet de l'attention nationale, deux de l'attention internationale. Les deux zones importantes et sensibles sur le plan environnemental internationales (ID 283 et ID 345) sont des vastes blocs contigus de végétation comprenant des éléments préoccupants sur le plan de la conservation, des formes de relief rares ou uniques, l'habitat d'espèces focales ou des sites d'importance reconnue.

Tableau 5-1 Zones d'importance environnementale traversées

ID	Région naturelle	Catégorie
117	Prairies	Nationale
278	Prairies	Nationale
283	Prairies	Internationale
287	Prairies	Nationale
288	Prairies	Nationale
345	Prairies-parcs	Internationale
348	Prairies-parcs	Nationale
350	Prairies-parcs	Nationale
414	Prairies-parcs	Nationale

Le Projet traverse une ZICO, celle de la voie ferrée Cavendish, et longe la limite orientale d'une deuxième, la ZICO du lac Gooseberry. Les ZICO offrent un habitat essentiel à une ou à plusieurs espèces d'oiseaux nicheurs ou non nicheurs et peuvent abriter des espèces en péril, des espèces endémiques ou des concentrations très exceptionnelles d'oiseaux. Au Canada, elles ne sont pas reconnues ou réglementées comme des zones protégées, sauf si elles débordent sur des zones officiellement désignées, comme des parcs nationaux, des parcs provinciaux ou des réserves fauniques

(IBA Canada, 2013). L'industrie a pour pratique exemplaire d'éviter les ZICO, mais quand c'est impossible, elle prend des mesures pour minimiser les perturbations spatiales et temporelles. Aucun parc provincial ou fédéral ne se trouve à moins de 15 km du Projet.

Au sud de la Red Deer, la majeure partie du Projet traverse le pâturage collectif de Remount (SA, 2007). À partir de la Red Deer, le Projet passe d'une trajectoire sud à une trajectoire sud-est; à cet endroit, il se retrouve à 400 m de la limite nord de la BFC Suffield.

5.1.2.3 Diversité industrielle

La principale industrie le long du Projet est l'agriculture : 34 % du paysage est utilisé pour la culture, la production de céréales et d'oléagineuses (canola) et 19,5 % pour le pâturage, la prairie indigène occupant la majorité du territoire restant (37,5 %). Dans la partie sud du Projet, on produit principalement des céréales sur les terrains arides, mais on retrouve quelques zones de terre cultivée irriguée (p. ex., fourrages, cultures spéciales) et de grands pâturages libres.

L'exploitation pétrolière et gazière conventionnelle est une activité répandue partout dans le sud-est de l'Alberta, l'exploitation du pétrole lourd étant concentrée autour d'Hardisty. Des puits, des batteries, les réseaux collecteurs connexes et plusieurs pipelines de transport majeurs (p. ex., le pipeline Keystone et le tronçon canadien du pipeline Keystone XL, tous deux de TransCanada) se trouvent dans cette région.

Les industries non agricoles, sauf l'exploitation pétrolière, sont généralement vouées au soutien des domaines agricoles et pétroliers et sont souvent propres aux villes situées le long et à proximité du Projet. Deux concessions d'extraction de gravier autorisée et une autorisation d'extraction de sel sur les terres publiques provinciales se trouvent le long du Projet.

5.1.2.4 Communautés autochtones

Le Projet ne traverse aucune réserve d'une Première Nation de l'Alberta. Pour en savoir plus sur les communautés autochtones, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

Le Projet traverse les collines Neutral et de vastes étendues de prairie indigène au sud d'Oyen, jusqu'à la rivière Saskatchewan Sud. Des études réalisées sur le savoir traditionnel (p. ex., pour le pipeline Keystone XL [2009]) ont révélé que ces régions sont importantes pour les communautés autochtones, sur le plan culturel comme sur celui de l'usage traditionnel.

5.1.2.5 Ressources archéologiques

Le Projet traverse des régions à fort, moyen et faible potentiel en sites archéologiques préeuropéens et historiques. En tout, 127 sites de ressources patrimoniales ont été évalués dans le cadre du Projet, soit 102 sites préeuropéens et 25 sites historiques.

Les sites historiques renferment principalement des éléments touchant la colonisation euro-canadienne. Ces sites de colonisation sont de dimension, de complexité et d'intérêt historique variables, cette variabilité étant documentée par des enregistrements et des photographies.

Les sites préeuropéens attestent de la présence de chasseurs de bison dans la province depuis au moins 10 000 ans. Les types de site préeuropéen les plus visibles et les plus durables dans le sud de l'Alberta

prennent la forme d'arrangements de pierres : cercles et cairns. Ces arrangements délimitent divers genres de lieux d'activités humaines, comme les habitations (p. ex., cercle de tipis) ou les sites rituels (p. ex., cairns de pierre). Les cercles de tipis et les cairns sont courants dans les sections de prairie indigène du Projet, particulièrement dans des zones de vallées et de collines des rivières importantes qui fournissaient des ressources comme l'eau, le bison et autre gibier de chasse. En tout, 71 sites abritant 256 arrangements de pierres ont été évalués dans le cadre du Projet.

5.1.2.6 Ressources paléontologiques

Le Projet traverse deux zones abritant des sites paléontologiques importants en Alberta : le secteur du ruisseau Sounding et la vallée de la rivière Saskatchewan Sud.

Le secteur du ruisseau Sounding présente des affleurements de la formation de Bearpaw du Crétacé supérieur, les plus jeunes dépôts de la mer intérieure occidentale en Alberta. Il recèle une riche faune d'ammonites, de praires, de homards, de seiches, de tortues et de poissons, ainsi que de rares vestiges de reptiles marins et de bois perforé par le *teredo*. Les restes d'ammonite ont une importance culturelle, car sous l'effet de l'érosion, les *baculites* se sont transformées en de véritables buffles de pierre minuscules. Les Pieds-Noirs les appellent Iniskim et les considèrent comme de puissants talismans.

La vallée de la Saskatchewan Sud présente des affleurements des formations d'Oldman et de Dinosaur Park du Crétacé supérieur, principalement. Ces lits riches en vestiges de dinosaures et en microfossiles sont courants près du Projet. Les sites de microfossiles présentent une remarquable concentration en restes de petits vertébrés : dents et ossements de dinosaures, écailles, arêtes et dents de poissons, dents et ossements de crocodiles et de champsosaurus, carapaces de tortues et restes de lézards, d'amphibiens et de mammifères rares.

5.2 Saskatchewan et Manitoba

5.2.1 Contexte biophysique

5.2.1.1 Environnement physique

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet consiste en la conversion de la canalisation 100-4 (conversion de Saskatchewan) d'un gazoduc à un oléoduc et la construction d'environ 3 km de nouveau latéral vers le terminal de stockage de Moosomin (se reporter ci-dessous au latéral de Cromer).

Les particularités topographiques traversées par le Projet en Saskatchewan comprennent, d'ouest en est : la plaine de Bindloss, la plaine d'Hazlet, les collines Great Sand, la plaine de Schuler, la plaine d'Eston, la plaine d'Antelope Creek, la plaine Chaplin, les collines Dirt, la plaine de Regina, les hautes terres du Mont-Moose, la plaine de Kipling et la plaine de Melville (Smith et al., 1998).

Le Projet repose sur le substrat rocheux de la formation de Bearpaw datant du Crétacé supérieur (Mésozoïque), composé de roches sédimentaires maritimes grises, dont de l'argilite, du schiste argileux et du siltite (Macdonald, 2007). Entre Kendal et Moosomin, la conversion de Saskatchewan se trouve sur le substrat rocheux de la formation de Riding Mountain datant du Crétacé supérieur (Mésozoïque),

composée d'argilite et de schiste argileux maritimes silteux et de dépôts localisés de bentonite (Acton et al., 1998).

Le Projet traverse trois écorégions de l'écozone des prairies. Il s'agit, d'ouest en est, des écorégions de prairies mixtes, de prairies mixtes humides et des prairies-parcs de trembles.

L'écorégion des prairies mixtes, qui couvre 13 % de la province, est composée d'une « vaste plaine interrompue par des vallées et des hautes terres montagneuses spectaculaires » (traduit d'Acton et al., 1998). Cette écorégion abrite certains des paysages les plus diversifiés et singuliers de la province, comme des dunes de sable, des replats, des hautes terres, des ruisseaux et des vallées. Environ 43 % du Projet se situent dans cette écorégion.

L'écorégion des prairies mixtes humides, qui couvre 11 % de la province, est caractérisée par une vaste plaine entrecoupée de vallées, ainsi que des hautes terres distinctes, des dunes de sable et des badlands locaux. La majeure partie de cette écorégion repose sur les roches sédimentaires maritimes de la formation de Bearpaw composée de mudstone, de schiste argileux et de dépôts localisés de bentonite. La formation de Ravenscrag superpose la partie sud-est de cette écorégion. Environ 23 % du Projet se situent dans cette écorégion.

L'écorégion des prairies-parcs à trembles, qui couvre 13 % de la province, est composée d'une « vaste plaine interrompue par des vallées et des hautes terres montagneuses spectaculaires » (traduit d'Acton et al., 1998). Cette écorégion est une zone de transition entre les prairies du sud et les forêts du nord; la végétation y reflète cette particularité. Environ 34 % du Projet se situent dans cette écorégion.

Entre Liebenthal et Chaplin, un mélange de dépôts glaciolacustres, éoliens et de till domine la géologie de surface. Entre Caron et l'est de Regina, dans la plaine de Regina, les dépôts d'argile lourde glaciolacustre prédominent. Entre Kendal et Moosomin, la géologie de surface se compose majoritairement d'ondulations vers des dépôts de till (moraine) bosselés, avec quelques dépôts fluvioglaciaires et glaciolacustres.

MANITOBA

Au Manitoba, le Projet consiste en la conversion des canalisations 100-4 et 100-3 (conversion de Manitoba) d'un gazoduc à un oléoduc et la construction d'un nouveau latéral sur environ 57 km entre Cromer et la frontière Saskatchewan-Manitoba, qui mène au terminal de stockage de Moosomin (latéral de Cromer, abordé plus loin).

Au Manitoba, les principales caractéristiques physiographiques influant sur la topographie et le bassin hydrographique du Projet comprennent, d'ouest en est : l'escarpement du Manitoba, le delta de la rivière Assiniboine, les collines Pembina, les collines Tiger, la vallée de la rivière Assiniboine, la plaine du Manitoba, la plaine argilière du lac glaciaire Agassiz, la vallée de la rivière Pembina, la plaine de la rivière Rouge et les affleurements rocheux du bouclier précambrien (Smith et al., 1998).

Le tronçon ouest du Projet au Manitoba se trouve principalement dans l'écozone des prairies, composée des écorégions des prairies-parcs de trembles et de la plaine du lac Manitoba. Le tronçon central de la conversion du Manitoba passe dans l'écozone des plaines boréales et dans l'écorégion de la plaine interlacustre. Le tronçon est traverse, lui, l'écozone du bouclier boréal et l'écorégion du lac des Bois.

Le Projet repose principalement sur les schistes argileux du Crétacé au centre de la province, au sud du lac Winnipeg et du lac Manitoba, avec un substrat rocheux calcaire du paléozoïque et un substrat rocheux granitique du précambrien disposés en strates horizontales à l'est. De la frontière avec la Saskatchewan jusqu'à l'est de Rapid City, le Projet s'étend sur la formation de Riding Mountain composée de schiste argileux siliceux gris ainsi que de siltite et de schiste argileux bentonitiques gris. En se dirigeant vers l'est, le Projet traverse une série de formations d'étroits substrats rocheux qui forment la descente à partir de l'escarpement du Manitoba. Ces formations comprennent les formations de Vermillion, de Favel et d'Ashville, où dominant le schiste argileux et de petites inclusions calcaires. De la base de l'escarpement et à l'est du bouclier précambrien, le Projet traverse les formations d'Amaranth, de Reston, de Melita, d'East Arm, de Stonewall, de Stony Mountain et de Red River, composées de siltite, de grès, de calcaire et de dolomite. La partie située à l'extrême est du Projet repose sur le bouclier précambrien, où domine le substrat rocheux granitique situé près de la surface ou l'affleurant.

Dans la partie occidentale du Projet, entre la frontière avec la Saskatchewan et l'est de Rapid City, les dépôts de surface sont principalement des plaines plates ou ondulantes de till bosselé. Entre Wellwood et Portage la Prairie, la géologie superficielle se compose de dépôts fluvioglaciaires sableux à argileux plats à légèrement ondulants caractéristiques du delta de la rivière Assiniboine et de dépôts glaciolacustres (Smith et al., 1998). La géologie superficielle entre l'est de Portage La Prairie et l'est d'Île-des-Chênes est une plaine glaciolacustre argileuse plate. À l'est de la plaine argileuse, la partie du Projet située à l'extrême est se caractérise par une mosaïque de hautes terres et de basses terres généralement ondulées attribuables aux affleurements rocheux granitiques précambriens intercalés avec des placages et des manteaux côtelés ou bosselés discontinus de dépôts de surface de till, fluvioglaciaires et colluviaux (Smith et al., 1998).

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le Projet comprend la construction d'un nouveau pipeline d'environ 60 km entre les abords de Cromer, au Manitoba, et le terminal de stockage de Moosomin, près de Moosomin, en Saskatchewan. Le latéral se trouve sur les plaines de till d'Oxbox et de Newdale (respectivement en Saskatchewan et au Manitoba) dont la seule caractéristique physiographique majeure est le ruisseau Pipestone. Le Projet s'étend sur la formation de Riding Mountain, composée de schiste argileux siliceux gris ainsi que de siltite et de schiste argileux bentonitiques gris. Les dépôts superficiels sont principalement des plaines plates ou ondulantes de till bosselé. Le Projet se trouve dans le secteur topographique de la plaine de la rivière Assiniboine de l'écorégion des prairies-parcs à trembles en Saskatchewan et dans l'écorégion des hautes terres du sud-ouest du Manitoba, laquelle est couverte d'épais dépôts de till creusés constituant des kettles et où des petits lacs, des mares et des bourbiers se sont formés dans les dépressions.

5.2.1.2 Sols

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet traverse, d'ouest en est, la zone des sols bruns, la zone des sols brun foncé et la zone des sols noirs. Il se situe majoritairement sur des terres agricoles.

Les sols bruns sont caractérisés par des horizons de surface brun clair à brun grisâtre, représentatifs d'une région qui subit de fréquentes sécheresses et qui est dépourvue d'arbres, avec un sol arable de 5 à

10 cm d'épaisseur (Pedocan, 1993). Les sols brun foncé renferment une plus grande concentration de matières organiques que les sols bruns, ce qui se traduit par une couleur plus riche et plus sombre, et l'épaisseur de sol arable y est généralement de 10 à 15 cm (Pedocan, 1993). On y retrouve quelques sols solonchiques, ainsi qu'un secteur de sols brun foncé à l'ouest de Regina. La zone de sols brun foncé constitue la transition entre les zones de sols bruns et de sols noirs. Les sols noirs contiennent plus d'humidité, donnant lieu à leur couleur foncée et à un couvert végétal relativement fourni (Mitchell et al., 1987). Dans la zone des sols noirs, l'épaisseur du sol arable est généralement de 20 à 30 cm (Pedocan, 1993).

MANITOBA

La majeure partie du Projet au Manitoba traverse la zone des sols noirs, sauf dans l'est de la province qui se caractérise par des sols brunisoliques. Les sols noirs sont principalement composés de tchernoziom agricoles et sont caractérisés par un sol arable généralement épais, riche en matières organiques, dont l'épaisseur varie entre 20 et 30 cm. Les sols brunisoliques se sont développés sous le couvert forestier et leur couche de sol arable n'est pas très épaisse, à l'inverse des sols tchernoziomes. Ils ont une couche de litière d'épaisseur variable.

Bien drainés, les tchernoziom noirs loameux de l'association de Newdale prédominent dans l'ouest (ouest de l'escarpement du Manitoba). Juste à l'est de l'escarpement du Manitoba, les sols sont essentiellement des tchernoziom noirs développés sur les matières sableuses que l'on trouve sur les dépôts fluvioglaciaires et glaciolacustres du delta de la rivière Assiniboine. À l'est du delta, la nature des sols est généralement de sableuse à argileuse, d'ouest en est. Les tchernoziom noirs bien drainés, les vertisols humifères et les gleysols mal drainés prédominent dans la région de la plaine centrale du lac Manitoba. Les sols argileux imparfaitement drainés, les vertisols humifères gleyifiés et les tchernoziom noirs gleyifiés prédominent dans la plaine de la rivière Rouge, au centre-est, alors que les brunisols et les podzols humo-ferriques prédominent sur le bouclier boréal, à l'est (Ehrlich et al., 1956; Smith et al., 1998).

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

En Saskatchewan, le latéral de Cromer proposé et le terminal de stockage de Moosomin connexe se trouvent sur des sols noirs, principalement composés de sols d'Oxbow qui se sont développés sur des dépôts de till indifférenciés. La surface des sols présente une texture loameuse et une forme ondulante. L'épaisseur du sol arable des sols d'orthite d'Oxbow varie de 8 à 16 cm, avec une moyenne de 13 cm. On rencontre des sols érodés typiques des pentes des vallées, avec des textures variables, aux endroits où le Projet franchit le ruisseau Pipestone (Mitchell et al., 1987).

Au Manitoba, le Projet traverse des sols noirs, essentiellement composés de sols de Newdale qui se sont développés sur des dépôts de till indifférenciés d'origine calcaire, granitique et schisteuse. La surface de ces sols présente une texture loameuse et une forme ondulante ou bosselée. L'épaisseur du sol arable des sols de Newdale varie de 15 à 35 cm, avec une moyenne de 25 cm (Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba, 2010).

5.2.1.3 Ressources en eaux de surface

SASKATCHEWAN

Le Projet traverse les bassins versants des rivières Saskatchewan Sud, Qu'Appelle, Souris et Assiniboine, ainsi que neuf cours d'eau (les ruisseaux Miry, Antelope, Swift Current, Thunder, Moose Jaw, Cottonwood, Wascana, Manybone et Pipestone). La plupart des bassins versants principaux des Prairies ont été modifiés ou élargis d'une manière ou d'une autre (Smith et al., 1998). Le Projet passe à moins de 10 km au sud du lac Diefenbaker, de 5 km au nord du lac Chaplin et de 0,5 km au sud du lac Pelican.

MANITOBA

Les étendues de till ondulant et bosselé de l'ouest présentent de nombreuses dépressions non drainées de dimensions variées, de la fondrière et du borbier de faible superficie jusqu'aux vastes terres humides et aux lacs intermittents et peu profonds, alors qu'à l'est on rencontre fréquemment des lacs variant de petite à grande superficie. La plupart des bassins versants principaux des Prairies ont été modifiés ou élargis d'une manière ou d'une autre (Smith et al., 1998). Le bassin hydrographique de la rivière Nelson, situé à l'ouest, comporte de nombreux ruisseaux et rivières vers l'est-nord-est. Les grandes rivières de ce bassin comprennent la Saskatchewan, l'Assiniboine et la Rouge. L'ouest est également parcouru par les rivières Souris, Qu'Appelle et Pembina. Dans la région du lac des Bois à l'est, les rivières English, Winnipeg et Rainy sont les principaux bassins versants.

Le Projet franchit d'importants cours d'eau à trois reprises : l'Assiniboine à l'ouest de Miniota et au sud de Portage la Prairie de même que la Rouge au sud de Winnipeg.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le paysage traversé par le latéral de Cromer est une plaine ondulante ou bosselée avec un relief local inférieur à 30 m, entre le ruisseau Pipestone et la rivière Assiniboine (Smith et al., 1998). Les étendues de till ondulant et bosselé de l'ouest du Manitoba présentent de nombreuses dépressions non drainées de dimensions variées, de la fondrière et du borbier de faible superficie jusqu'aux vastes terres humides et aux lacs intermittents et peu profonds.

L'emprise du Projet traverse les ruisseaux Brennand, Niso et Gopher et plusieurs autres petits ruisseaux et affluents sans nom. L'empreinte du terminal de stockage de Moosomin ne traverse, elle, aucun cours d'eau.

5.2.1.4 Environnement atmosphérique

SASKATCHEWAN

La Saskatchewan compte pour le moment deux bassins atmosphériques, la Southeast Saskatchewan Airshed Association (SESAA) et la Western Yellowhead Air Management Zone, mais le gouvernement de la province prévoit en établir d'autres (Gouvernement de la Saskatchewan, 2013). Des organismes sans

but lucratif gèrent de façon indépendante les programmes de surveillance dans ces bassins atmosphériques.

La SESAA exploite actuellement deux stations de surveillance continue situées près de Weyburn et de Glen Ewan, ainsi qu'un réseau de surveillance passive réparti dans toute la zone. Les données de surveillance continue recueillies en 2012 révèlent que les concentrations de substances mesurées sont inférieures aux cibles de qualité de l'air ambiant fixées par la province, sauf pour le sulfure d'hydrogène. La cause des teneurs excessives mesurées aux stations de Weyburn et de Glen Ewan n'a pas encore été établie (SESAA, 2012).

Le climat de la Saskatchewan subit de grandes variations quotidiennes et saisonnières de la température et des précipitations. Il s'agit d'un climat continental caractérisé par des hivers longs et froids et des étés courts et chauds. La Saskatchewan est considérée comme la province la plus sèche du Canada (Gouvernement du Canada, 2006).

MANITOBA

Deux stations de surveillance de la qualité de l'air ont été aménagées dans le sud du Manitoba, une à Brandon et une à Winnipeg. La cote air santé moyenne aux deux stations est de 3, soit un *faible risque* ou une qualité de l'air idéale pour les activités extérieures (Gestion des ressources hydriques Manitoba, 2013). Les données relatives aux districts de gestion de l'air et aux zones particulièrement préoccupantes en matière de qualité de l'air ne sont pas accessibles pour le Manitoba pour l'instant. Cependant, on ne prévoit pas de problème.

Le climat du Manitoba est caractérisé par de grandes variations saisonnières de la température, des hivers longs et froids et des étés courts et chauds, ainsi que des précipitations faibles, mais variables (Gouvernement du Canada, 2006).

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le latéral de Cromer et le terminal de stockage de Moosomin sont situés dans la SESAA de la Saskatchewan. La qualité de l'air y est semblable à celle du pipeline converti dans les Prairies.

5.2.1.5 Végétation et terres humides

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet traverse les écorégions des prairies mixtes et des prairies mixtes humides dominées par des espèces herbacées graminées et non graminées similaires à celles rencontrées en Alberta.

Les installations liées au Projet chevauchent des étendues d'espèces végétales classées S1 (dangereusement en péril), S2 (en péril) ou S3 (vulnérables) par le Saskatchewan Conservation Data Centre (SK CDC) : le corisperme à feuilles d'hysope, l'herbe-squelette annuelle, l'hypoxis hirsute et le potamot à feuilles raides. Pour obtenir la liste complète des espèces végétales dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Végétation et milieux humides de l'ÉES (SK CDC, 2012).

Les terres humides sont généralement petites, mais fréquentes dans les écorégions des prairies de la Saskatchewan; elles couvrent entre 5 et 15 % de la région et leur superficie croît de l'ouest vers l'est. Les terres humides sont principalement des fondrières de prairie isolées et inondées de manière allant de saisonnière à permanente, bien que l'on rencontre une certaine quantité de terres humides riveraines au bord des ruisseaux et des rivières. On observe également parfois des terres humides alcalines.

Pour obtenir la liste des classes de terres et zones humides traversées par le Projet, se reporter à la section Végétation et milieux humides de l'ÉES.

MANITOBA

Dans l'ouest du Manitoba, le Projet se trouve principalement dans l'écozone des prairies, composée des écorégions des prairies-parcs de trembles et de la plaine du lac Manitoba. Au centre du Manitoba, le Projet se situe dans l'écozone des plaines boréales et dans l'écorégion de la plaine interlacustre, alors que dans l'est de la province, il traverse l'écozone du bouclier boréal et l'écorégion du lac des Bois.

La majeure partie de la végétation indigène dans l'écozone des prairies a été enlevée au profit d'activités agricoles (Smith et al., 1998). Dans l'ouest, l'écorégion des prairies-parcs de trembles se caractérise par des peuplements de peupliers faux-tremble, avec des arbustes sur les sites humides et la présence fréquente du chêne à gros fruits et de graminées dans les sites secs. Dans l'écorégion voisine de la plaine du lac Manitoba, les graminées dominantes sont similaires à celles rencontrées dans l'écorégion des prairies-parcs de trembles et comprennent les fétuques, les agropyres et le pâturin des prés (pâturin du Kentucky) (Smith et al., 1998). Vers l'est et l'écorégion de la plaine interlacustre, le peuplier faux-tremble, le peuplier baumier, les herbes mélangées et les grands arbustes sont majoritaires. Le foin et le pâturage indigènes prévalent ici à mesure que la terre devient plus rare sur les sols pierreux et de till des sections interlacustres et des lacs de l'ouest de la plaine (Smith et al., 1998). Plus à l'est dans l'écozone du bouclier boréal, l'agriculture laisse la place à des secteurs contrastants de substrat rocheux exposé, de sols minéraux et de tourbières qui créent un paysage diversifié. Dans l'écorégion du lac des Bois à l'est, le couvert forestier est mixte et composé de peuplements hauts et denses de pin gris, de peuplier faux-tremble, de bouleau à papier, d'épinette blanche, de thuya occidental, de frêne noir d'Amérique et d'orme d'Amérique. Le pin rouge et le pin blanc y sont aussi visibles (Smith et al., 1998).

Le Projet chevauche des étendues de 12 espèces végétales indiquées comme étant *en péril* ou *menacées* par la province, mais non répertoriées dans la LEP. Pour obtenir la liste complète des espèces végétales dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Végétation et milieux humides de l'ÉES.

Les terres humides sont courantes dans les écorégions du Manitoba; elles couvrent 15 à 20 % du territoire. Dans l'ouest de la province, les terres humides longeant le nouveau pipeline sont principalement des fondrières de prairie isolées. Les terres humides riveraines le long des ruisseaux et des cours d'eau sont plus courantes dans l'est du Manitoba. Des terres humides forestières se trouvent près de la frontière est de la province.

Pour obtenir la liste des classes de terres et zones humides traversées par le Projet, se reporter à la section Végétation et milieux humides de l'ÉES.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le latéral de Cromer proposé se situe dans l'écorégion des prairies-parcs de trembles de l'écozone des prairies décrite plus haut. Il n'empiète sur aucune espèce végétale préoccupante connue ou ne s'en rapproche pas à moins de 2 km. De 15 à 20 % de l'écozone des prairies sont recouverts de terres humides principalement composées de fondrières des prairies.

5.2.1.6 Faune et habitat faunique

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet croise un important habitat faunique, dont une prairie indigène, des prairies-parcs, des terres humides, des rivières et des zones riveraines. Des études menées dans la zone générale du Projet ont révélé la présence d'espèces d'herptiles, d'oiseaux et de mammifères protégées et de leurs habitats caractéristiques.

On retrouve un habitat convenant à de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs et non migrateurs le long du Projet, qui se situe à l'intérieur de la région de conservation des oiseaux des Marmites torrentielles des Prairies (n° 11; cette région est décrite en détail à la section 5.1.1.6.). Le Projet traverse des terres indiquées dans la *Wildlife Habitat Protection Act* (WHPA) de la Saskatchewan et des réserves écologiques d'aire représentative, ainsi que les ZICO des lacs Cabri et Pelican, et passe à moins de 15 km de la ZICO du lac Chaplin (Schmutz, 2003). Les ZICO ne sont pas reconnues ou réglementées comme des zones protégées au Canada, sauf si elles chevauchent des zones officiellement désignées, comme des parcs nationaux, des parcs provinciaux ou des réserves fauniques (IBA Canada, 2013). Quand il n'est pas possible d'éviter une ZICO, la pratique exemplaire de l'industrie est de minimiser autant que possible les perturbations spatiales et temporelles.

Le Projet traverse les Great Sandhills dans l'ouest de la Saskatchewan – une vaste île de végétation indigène et de terrain accidenté entourée de terres agricoles à activité intense. Cette région importante à l'échelle nationale et internationale offre un habitat convenant à de nombreuses espèces sauvages préoccupantes des prairies, observées dans le secteur par le passé, notamment le pipit de Sprague, le bruant à ventre noir, le tétras à queue fine, la chevêche des terriers, l'engoulevent de Nuttall, l'engoulevent d'Amérique, la buse rouilleuse, le courlis à long bec, la maubèche des champs, le pluvier siffleur, l'antilopatre, la souris à abajoues des Plaines et le rat-kangourou d'Ord (Great Sandhills Regional Environmental Study, 2007).

En Saskatchewan, 22 espèces indiquées au fédéral comme étant *en voie de disparition*, *menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP pourraient être rencontrées à proximité du Projet, soit quatre insectes, trois herptiles, treize oiseaux et deux mammifères. De plus, deux espèces d'oiseau susceptibles d'être rencontrées au voisinage du Projet sont indiquées au provincial comme étant *en voie de disparition* ou *menacées* dans la *Wildlife Act* (1998) de la Saskatchewan. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

MANITOBA

Au Manitoba, le Projet traverse les écorégions des prairies-parcs de trembles, de la plaine du lac Manitoba, de la plaine interlacustre et du lac des Bois, qui abritent un important habitat faunique, dont les prairies indigènes, les prairies-parcs à trembles, la forêt boréale, le bouclier boréal, des terres humides, des rivières et des zones riveraines. Des études réalisées le long du Projet au Manitoba ont révélé la présence d'importants habitats fauniques caractéristiques, dont des mares de reproduction d'amphibiens, des leks de tétras, des gîtes d'hibernation du thamnophis, l'habitat du scinque des Prairies dans les sols sableux des prairies mixtes sèches, des nids de buse rouilleuse et des nids de chevêche des terriers.

Il existe un important habitat pour la reproduction et la halte d'espèces d'oiseaux migratoires et résidentes le long du Projet, comme les régions des fondrières des prairies et des prairies mixtes au sud-ouest du Manitoba. Le Projet traverse le nord de la région des prairies à herbe haute du Manitoba, où se trouvent des vestiges de parcelles de prairie indigène. La prairie mixte abrite de nombreuses espèces préoccupantes des prairies, dont le bruant de Baird, le pipit de Sprague, la chevêche des terriers, la buse rouilleuse et le cerf mulet. Les sols sableux du parc provincial de Spruce Woods offrent un important habitat au scinque des Prairies, à l'héliotin de Verna, à la noctuelle sombre des dunes, à l'héliotin d'Aweme et à l'héliotin blanc satiné.

Trois ZICO se trouvent dans les 50 km environ du Projet au Manitoba : la ZICO du marais Douglas (à environ 30 km au sud, près du parc provincial de Spruce Woods), la ZICO du lac Proven (à environ 50 km au nord, près du parc national du Mont-Riding) et la ZICO du marais Delta (à environ 30 km au nord, près du lac Manitoba).

À proximité du Projet, on pourrait rencontrer environ 26 espèces sauvages indiquées comme étant *en péril*, *menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP, soit sept insectes, quatre herptiles et quinze oiseaux. De plus, on pourrait rencontrer au voisinage du Projet 25 espèces sauvages comme étant *en voie de disparition* ou *menacées* en vertu de *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* (2013) du Manitoba, soit sept insectes, trois herptiles, quatorze oiseaux et un mammifère. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Bien qu'il se situe principalement sur des terres cultivées, le latéral de Cromer proposé traverse un important habitat faunique, dont des prairies indigènes, des prairies-parcs, des terres humides, des rivières et des zones riveraines. Des études menées dans la zone générale du latéral de Cromer proposé ont révélé la présence d'espèces d'herptiles, d'oiseaux et de mammifères protégées et de leurs habitats caractéristiques.

On retrouve un habitat convenant à des espèces d'oiseaux migrateurs et non migrateurs le long du latéral de Cromer, qui se situe à l'intérieur de la région de conservation des oiseaux des Marmites torrentielles des Prairies (n° 11; cette région est décrite en détail à la section 5.1.1.6.). Canards Illimités Canada détient des servitudes de conservation à proximité du latéral de Cromer, dont un projet de terres humides au ruisseau Niso. Le latéral ne traverse pas d'autre zone protégée à l'échelle provinciale ou fédérale.

À proximité du latéral de Cromer proposé, on pourrait rencontrer 18 espèces sauvages indiquées au fédéral comme étant *en voie de disparition*, *menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP, soit trois insectes, trois herptiles et douze oiseaux. De plus, on pourrait rencontrer au voisinage du latéral de Cromer proposé 17 espèces indiquées au provincial comme étant *en voie de disparition* ou *menacées* en vertu de la *Wildlife Act* (1998) de la Saskatchewan et de la *Loi sur les espèces et les écosystèmes en voie de disparition* (2013) du Manitoba, dont trois insectes, deux herptiles, onze oiseaux et un mammifère. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

5.2.1.7 Poissons et leur habitat

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet traverse la zone de gestion du poisson sud, une des trois zones de gestion du poisson de la province (Gouvernement de la Saskatchewan, 2013). La pêche près du Projet se limite à la pêche sportive (par opposition à la pêche commerciale) en raison de l'absence de plans d'eau suffisamment vastes. La pêche sportive se pratique dans les ruisseaux et les rivières situés le long des bassins versants des rivières Saskatchewan Sud, Qu'Appelle et Souris. Diverses espèces sont pêchées dans les cours d'eau bordant les bassins des rivières Saskatchewan Sud, Qu'Appelle et Souris (Scott et Crossman, 1998) :

- le grand corégone
- le cisco
- l'esturgeon jaune
- le doré jaune
- le doré noir
- la perchaude
- le grand brochet
- la laquaiche aux yeux d'or
- la laquaiche argentée
- la lotte
- le crapet de roche
- le buffalo à grande bouche
- la barbue de rivière

On sait également que les cours d'eau traversés par le Projet proposé abritent deux espèces préoccupantes, le buffalo à grande bouche (COSEPAC, 2009; LEP 2014) et l'esturgeon jaune (COSEPAC, 2007).

MANITOBA

Le Manitoba compte quatre divisions de pêche sportive; le Projet traverse la division sud (Gouvernement du Manitoba, 2013). Dans cette division, la province est caractérisée par de vastes bassins hydrographiques d'eau chaude à écoulement lent et de grands lacs profonds et froids.

La pêche à proximité du Projet inclut la pêche sportive et la pêche commerciale sur les plus grands lacs. La pêche sportive se pratique dans les ruisseaux, les rivières et les lacs situés le long des bassins versants des rivières Qu'Appelle, Souris, Assiniboine, Rouge et Winnipeg. Diverses espèces sont pêchées dans les cours d'eau bordant ces bassins (Scott et Crossman, 1998) :

- l'esturgeon jaune
- le touladi
- le grand corégone
- la laquaiche argentée
- la laquaiche aux yeux d'or
- le grand brochet
- la barbue de rivière
- la barbotte noire
- la barbotte brune
- la lotte
- le crapet de roche
- l'achigan à grande bouche
- l'achigan à petite bouche
- la marigane noire
- le doré noir
- le doré jaune
- la perchaude
- le malachigan

La pêche commerciale au Manitoba se pratique sur trois grands lacs, les lacs Winnipeg, Manitoba et Winnipegosis, ainsi que sur de multiples lacs de superficie plus modeste. Les espèces pêchées dans un but commercial sont principalement le touladi, le grand corégone, la laquaiche aux yeux d'or, le grand brochet, le doré noir et le doré jaune.

On sait également que les cours d'eau traversés par le Projet abritent cinq espèces préoccupantes (COSEPAC, 2003; COSEPAC, 2006; COSEPAC, 2007; COSEPAC, 2009; COSEPAC, 2010; Gestion des ressources hydriques Manitoba, 2011; LEP 2014), soit quatre poissons et une moule. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Poissons et leur habitat de l'ÉES.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Les cours d'eau franchis par le latéral de Cromer se trouvent dans des zones d'habitat des poissons peu sensible. Sur le tracé du latéral de Cromer, les seules espèces capturées sont du poisson fourrage et leur présence n'a été attestée que dans quatre cours d'eau.

En Saskatchewan, le latéral de Cromer proposé franchit le ruisseau Brennand dans la zone de gestion du poisson sud. Aucune espèce de pêche sportive ou en péril n'y a été recensée. Au Manitoba, le latéral de Cromer franchit plusieurs cours d'eau dans la division de pêche sud. Aucune espèce de pêche sportive ou en péril n'y a été recensée.

5.2.2 Contexte socioéconomique

5.2.2.1 Utilisation type de la terre

SASKATCHEWAN

Le long du Projet en Saskatchewan, environ 80 % des terres sont cultivées et 14 % se composent de prairie indigène. Le restant est occupé par des cultures de foin (2,4 %), des arbustes de haute taille (1,5 %), des pâturages (1,4 %), des fermes (1,3 %), des marais (0,2 %), des plans d'eau (0,08 %) et des étendues de boue ou de sable (0,02 %).

Approximativement 85 % des terres le long du Projet sont privées. Les 15 % restants sont administrés par des municipalités ou par le gouvernement provincial ou fédéral (terres publiques provinciales, réserves des Premières Nations, zones protégées et terres appartenant à la ville de Regina).

MANITOBA

Le long du Projet dans l'écozone manitobaine des prairies, la terre est majoritairement exploitée à des fins agricoles, la terre cultivée représentant 67 %, la végétation indigène, 22 % et les terres humides, 11 %. Les fermes mixtes (p. ex., céréales, oléagineuses et bétail) sont courantes dans l'ouest de la province et les cultures de pomme de terre sont répandues dans les zones de sols sableux où l'irrigation est possible (Smith et al., 1998). Vers l'est en direction de l'écorégion de la plaine interlacustre, les cultures de céréales, d'oléagineuses et de foin prédominent sur les sols adaptés (Smith et al., 1998). Dans l'écozone du bouclier boréal, l'extraction de la pâte de bois et la foresterie sont les utilisations principales des ressources naturelles, et l'agriculture se limite aux zones situées en bordure des rivières et des ruisseaux, là où le drainage a été amélioré (Smith et al., 1998). L'utilisation de la terre à des fins récréatives, comme le camping et la navigation de plaisance, est courante dans tout le Manitoba, particulièrement dans l'écozone du bouclier boréal, dans l'est de la province.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le long du latéral de Cromer, les cultures annuelles et les terres à foin ou les prairies artificielles couvrent respectivement environ 70 % et 27 % de l'emprise du nouveau pipeline. De petites parties de l'emprise du latéral de Cromer se trouvent sur de la végétation indigène ou de la terre dérangée (0,2 % et 3 %, respectivement). Le latéral de Cromer proposé est entièrement situé sur des terres privées.

La zone de développement du terminal de stockage de Moosomin est majoritairement située sur du foin ou des prairies artificielles (58 %), une petite partie se trouvant sur des cultures annuelles (23 %) et des terres humides (19 %).

5.2.2.2 Villes et agglomérations principales

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet passe à 25 km au nord de Swift Current, à 5 km au nord de Moose Jaw, à l'extrémité sud de Regina et à 8 km au nord de Moosomin.

Près de 310 000 personnes, soit environ 30 % de la population de la Saskatchewan, résident à moins de 50 km du Projet. Il y a environ 13 agglomérations d'au moins 1 000 habitants. La majorité de la population régionale habite dans des centres de services, comme (Statistique Canada, 2012):

- Swift Current (15 503 habitants)
- Moose Jaw (33 274 habitants)
- Regina (193 100 habitants)

Le reste de la population est essentiellement répartie dans plusieurs villes, villages, hameaux et municipalités régionales. Par rapport au corridor Regina-Saskatoon, la région est peu densément peuplée.

MANITOBA

Au Manitoba, environ 942 000 personnes, soit en gros 78 % de la population de la province, résident à moins de 50 km du Projet. Le Projet passe à moins de 50 km de 17 agglomérations environ, dont Winnipeg où on retrouve la majorité (70 %) de la population de la région. Winnipeg abrite également plus de la moitié de la population de la province et est le plus gros centre de services urbain du Manitoba. Les autres principaux centres de services sont (Statistique Canada, 2012):

- Brandon (46 060 habitants)
- Portage la Prairie (12 995 habitants)
- Steinbach (13 525 habitants)

Chacune des agglomérations précédemment citées se trouve près de la route 1 et du Projet. Le reste de la population est essentiellement répartie dans plusieurs villes, hameaux, villages et municipalités régionales ou parties de ceux-ci, à moins de 50 km du pipeline.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Les centres régionaux les plus près du latéral de Cromer sont Moosomin (2 485 habitants), à 20 km à l'ouest, et Virden (3 114 habitants), à environ 30 km à l'est (Statistique Canada, 2012). De plus petites communautés, comme Fleming, Kirkella, Kola et Cromer, sont établies à moins de 10 km du Projet.

5.2.2.3 Désignation/Zonage spécial

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet traverse les ZICO des lacs Cabri et Pelican et passe à moins de 15 km de la ZICO du lac Chaplin (Schmutz, 2003). Les ZICO ne sont pas reconnues ou réglementées comme des zones protégées au Canada, sauf si elles chevauchent des zones officiellement désignées, comme des parcs nationaux, des parcs provinciaux ou des réserves fauniques (IBA Canada, 2013). L'industrie a pour pratique exemplaire d'éviter les ZICO, mais quand c'est impossible, elle prend des mesures pour réduire au minimum les perturbations spatiales et temporelles.

Environ 3 % des terres traversées par le Projet en Saskatchewan sont désignées comme des zones de protection de l'habitat faunique. Dans ces zones, la protection consiste à réduire au minimum et à réguler le dérangement des sols, tout en permettant d'autres utilisations, comme le pâturage (Gouvernement de la Saskatchewan, 2013a). Le ministère provincial de l'Environnement administre ces terres et les protège en vertu de la *Wildlife Habitat Protection Act*. Le Projet traverse également des terres du Fonds de développement de la pêche et de la faune. Le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan administre ces terres et les protège en vertu de la *Natural Resources Act*.

Le Projet ne traverse aucune réserve nationale de faune des prairies. Cependant, trois de ces réserves se trouvent à moins de 15 km du pipeline actuel en Saskatchewan (Environnement Canada, 2013).

La réserve écologique des Great Sandhills, qui protège une aire de 366 km² en Saskatchewan, se trouve sur le parcours du Projet. Le ministère de l'Environnement de la Saskatchewan administre cette réserve et la protège à l'échelle provinciale en vertu de l'*Ecological Reserves Act* et du *Representative Area Ecological Reserves Regulations*.

MANITOBA

Le Projet traverse le parc provincial Whiteshell, dans l'est du Manitoba. Il passe également par la zone de gestion de la faune (ZGF) de la ligne de partage des eaux de Whitemud et à moins de 15 km de deux autres ZGF (de la Haute-Assiniboine et des dunes Portage). Les ZGF ont été créées à des fins de gestion et de conservation de la faune; la chasse et le piégeage y sont généralement permis, mais peuvent être restreints ou interdits dans certaines d'entre elles. La ZGF de la ligne de partage des eaux de Whitemud comprend 13 parcelles de terre extrêmement dispersées dans le bassin de la rivière Whitemud, entre Treherne et McCreary. La ZGF de la Haute-Assiniboine comprend 12 parcelles qui s'étendent à partir du nord de Saint-Lazare vers Miniota, au sud, et la région du lac Oak, au sud-est. La ZGF des dunes Portage protège un habitat singulier de dunes de sable couvertes de prairie mixte ainsi que d'une forêt de trembles et de chênes. Les dunes de sable étant fragiles et faciles à déranger, les véhicules y sont interdits. Les activités récréatives comme le camping, la villégiature en chalet et les sports nautiques sont courantes, particulièrement dans l'est du Manitoba et dans les ZGF.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le latéral de Cromer proposé ne traverse aucune aire à désignation ou zonage spécial; cependant, il se trouve à moins de 15 km de la ZGF d'Ebor, située près de la frontière Saskatchewan-Manitoba, entre les ruisseaux Pipestone et Stony. Cette ZGF est recouverte de prairie indigène qui n'a pas été labourée,

mais qui est utilisée intensivement pour le pâturage. Le Projet passe également à moins de 15 km de terres détenues et gérées par Canards Illimités Canada.

5.2.2.4 Diversité industrielle

SASKATCHEWAN

La principale industrie sur le tracé du Projet est l'agriculture. Les industries secondaires y sont l'exploitation de gisements de sulfate de sodium et de potasse et le pétrole. Le Projet se trouve à 4 km au nord de la mine de sulfate de sodium de Saskatchewan Minerals Inc., à Chaplin, et à 50 m au nord du projet d'expansion de la mine de potasse de Mosaic à Belle Plain. En Saskatchewan, la chasse est régie en vertu de la *Wildlife Act* et du *Wildlife Regulations* connexe. Le Projet passe par dix zones de gestion de la faune (ZGF) dans lesquelles la chasse est permise. La conversion de Saskatchewan se situe dans la zone de piégeage ouvert du sud de la Saskatchewan (Gouvernement de la Saskatchewan, 2013b).

MANITOBA

Dans la partie ouest du Projet au Manitoba, l'industrie principale est l'agriculture mixte, dont la production de céréales (p. ex., blé, avoine et orge), d'oléagineuses (p. ex., canola) et de pommes de terre. À l'est, les industries sont l'exploitation agricole mixte, la production de lait et de viande (p. ex., bœuf, volaille et porc) et la foresterie.

Dans l'ouest, entre la frontière provinciale avec la Saskatchewan et Cromer, le secteur dominant est l'extraction de pétrole brut. Par conséquent, un certain nombre de sociétés pétrolières et plusieurs entreprises de services et de fournitures pour les champs pétrolifères se sont installées dans la région.

Plusieurs autres entreprises implantées à proximité du Projet desservent le milieu agricole, dont des entrepôts de protection des cultures, entrepôts à semences et sociétés d'épandage aérien. On retrouve également des usines de transformation agroalimentaires, notamment autour de Portage la Prairie.

Parmi les autres industries et entreprises de la région, citons la culture de la tourbe autour de Richer, l'exploitation et la production forestières dans la municipalité rurale de Reynolds, le roulage de gravier et le transport de camions dans la municipalité rurale de Ritchot, ainsi qu'un centre aéronautique au sud de Portage la Prairie et plusieurs sociétés de production forestière à l'est de Portage la Prairie.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

L'agriculture de même que l'exploitation pétrolière et gazière constituent les principales industries le long du latéral de Cromer proposé. Le développement commercial et industriel y est limité, car la majeure partie du Projet se trouve en zone rurale utilisée à des fins de production agricole et très éloignée des secteurs aménagés. Un certain développement industriel a toutefois lieu au sud du Projet, en lien avec le pipeline et les installations de distribution voisines d'Enbridge.

Le tracé du Projet est parallèle aux pipelines posés par Enbridge Pipeline Ltd. (Enbridge) et Tundra Oil sur environ 5 km et passe à côté du terminal Enbridge près de Cromer. Un certain nombre de puits de pétrole actifs se trouvent également dans la zone d'évaluation locale (ZEL) associée aux champs de pétrole Sinclair et Daly-Sinclair.

5.2.2.5 Communautés autochtones

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet traverse la réserve de la Première Nation Carry The Kettle. Pour en savoir plus sur les communautés autochtones, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

MANITOBA

Le Projet ne traverse aucune réserve d'une Première Nation du Manitoba. Pour en savoir plus sur les communautés autochtones, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le latéral de Cromer proposé ne traverse aucune réserve d'une Première Nation. Pour en savoir plus sur les communautés autochtones, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

5.2.2.6 Ressources archéologiques

SASKATCHEWAN

En Saskatchewan, le Projet traverse certaines zones riches en sites archéologiques inscrits, dont des sites historiques et préeuropéens. Les sites intacts sont fortement caractéristiques de la prairie indigène et comprennent de nombreux lieux d'arrangements de pierres. L'étude des artefacts extraits de ces sites révèle que cette région est habitée depuis la culture Clovis (11 200-10 900 avant le présent), la plus ancienne occupation connue depuis l'Inlandsis wisconsinien, il y a plus de 14 000 ans. Toutefois, la majeure partie du Projet est située à l'intérieur de terres agricoles déjà dérangées, peu intéressantes sur le plan archéologique.

MANITOBA

La majorité des ressources patrimoniales relevées à proximité du Projet au Manitoba sont tirées de la surface de terres cultivées. Par conséquent, les objets patrimoniaux ne sont plus intacts sur les plans vertical et horizontal et leur valeur est donc limitée. Cependant, les spécimens recueillis sur ces sites fournissent des renseignements temporels et typologiques sur le peuplement du Manitoba et sur les technologies utilisées il y a 12 000 ans et jusqu'à il y a environ 100 ans.

Bien que la majeure partie du Projet traverse des terres agricoles dérangées, il est possible de trouver des sites archéologiques profondément enfouis dans certaines vallées fluviales de la province, en raison de la rapidité des dépôts dans les bassins enclins à l'inondation. De précédentes évaluations entreprises pour l'actuelle canalisation principale de TransCanada ont permis de déceler plusieurs sites de ce type le long du Projet.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

La majorité des ressources patrimoniales relevées à proximité du latéral de Cromer proposé sont tirées de la surface de terres cultivées. L'examen documentaire et les travaux sur le terrain n'ont pas révélé de nouvelles ressources patrimoniales de grande valeur sur le tracé du nouveau pipeline proposé.

5.2.2.7 Ressources paléontologiques**SASKATCHEWAN**

La Heritage Conservation Branch n'a formulé aucune exigence quant à l'évaluation paléontologique en Saskatchewan.

MANITOBA

La base de données archéologique de la province ne recense aucun objet paléontologique ou naturel le long du Projet. La plupart des fossiles se trouvent très loin du Projet, dans le centre-sud ou dans le nord du Manitoba ou dans des strates de calcaire profondément enfouies dans la région de Winnipeg.

CANALISATION LATÉRALE DE CROMER

Le latéral de Cromer ne traverse aucune zone sensible sur le plan paléontologique. La base de données archéologique de la province ne recense aucun objet paléontologique ou naturel le long du Projet et la Heritage Conservation Branch de Saskatchewan n'a formulé aucune exigence quant à l'évaluation paléontologique dans la province. Le substrat rocheux de la formation de Riding Mountain datant du Crétacé supérieur (schiste Pierre) est recouvert d'épais dépôts de till.

5.3 Ontario**5.3.1 Contexte biophysique****5.3.1.1 Environnement physique**

Le Projet comprend la construction d'un pipeline de 1 067 mm (42 po) de diamètre et la conversion des canalisations 100-3 et 1200-2 d'un gazoduc à un oléoduc, ainsi que la construction de stations de pompage le long du nouveau pipeline et des tronçons convertis. Le Projet croise plusieurs caractéristiques physiographiques importantes qui influent sur la topographie et le bassin hydrographique, dont les affleurements rocheux du bouclier précambrien, le lac Nipigon, la ceinture d'argile du nord de l'Ontario, les Grands Lacs, la crête Ishpatina, la rivière des Outaouais et les basses terres du fleuve Saint-Laurent.

En Ontario, le Projet traverse deux écozones (écozones du bouclier boréal et des plaines à forêt mixte) et six écorégions (écorégions du lac Wabigoon, du lac Nipigon, du lac Abitibi, du lac Temagami, de la baie Georgienne et du lac Simcoe-Rideau). La majeure partie du Projet se situe dans l'écozone du bouclier boréal, où la forêt boréale et le Bouclier canadien se chevauchent (Baldwin et al., 2000). Le bouclier boréal repose sur le substrat rocheux granitique précambrien du Bouclier canadien et sur du grès ou de

la roche métamorphique. La partie la plus au sud de la conversion d'Ontario et du nouveau pipeline proposé, qui se trouve dans l'écozone des plaines de forêts mixtes, repose sur du substrat rocheux de calcaire (MRN, 2013).

La géologie de surface au voisinage du Projet est majoritairement composée de substrat rocheux à l'ouest, de moraine de fond et de dépôts organiques au centre ainsi que de dépôts marins et de moraine de fond à l'est.

5.3.1.2 Sols

Le Projet passe à travers les sols forestiers du nord et du centre de l'Ontario et des sols agricoles de l'est de la province.

Les sols forestiers sont essentiellement des brunisols à l'ouest dans le bouclier boréal, des sols organiques et des gleysols au centre et des luvisols et des podzols à l'est (Baldwin et al., 2000). Les sols agricoles consistent principalement en des brunisols et des gleysols, avec de faibles étendues de luvisols et de sols organiques.

Les brunisols forestiers sont généralement dotés d'une couche de litière composée de feuilles et de débris de bois en surface et d'une mince couche de sol arable. Les luvisols et les podzols sont des sols forestiers qui possèdent eux aussi en surface une couche de litière en plus d'horizons grisâtres légèrement colorés. L'épaisseur du profil pédologique y varie de 30 à 90 cm.

Sur le tracé du nouveau pipeline proposé, les brunisols, les gleysols et les luvisols sont cultivés et le sol arable mesure de 15 à 25 cm d'épaisseur; sa couleur varie du brun léger au brun gris. Les sols arables de gleysol sont habituellement plus sombres en raison de leur drainage médiocre et de leur plus forte teneur en humidité. L'épaisseur du profil pédologique y varie de 30 à 90 cm. Les sols organiques sont des sols très mal drainés qui se sont développés sur de la matière organique accumulée sur une épaisseur de plus de 40 cm. L'épaisseur de cette matière organique peut dépasser la profondeur de la tranchée.

5.3.1.3 Ressources en eaux de surface

Le Projet franchit deux cours d'eau majeurs : les rivières Madawaska et Rideau. Les franchissements ne s'effectuent pas au moyen de nouveaux ouvrages, mais nécessitent le remplacement de la canalisation en raison de l'augmentation de son diamètre. Pour ces deux modifications, on propose d'utiliser des méthodes de franchissement sans tranchée (p. ex., FDH).

En général, les cours d'eau le long du Projet sont permanents et l'eau y est chaude; cependant, on retrouve quelques cours d'eau froide dans les bassins versants des rivières Beaudette et Raisin et du ruisseau Hoasic. Le Projet traverse des zones agricoles et urbaines et croise de nombreux canaux municipaux d'écoulement. Les cours d'eau naturels franchis par le Projet s'étendent du petit ruisseau à la grande rivière, comme la Rigaud, la Delisle, la Beaudette et la Raisin.

5.3.1.4 Environnement atmosphérique

La Direction de la surveillance environnementale (DSE) exploite 40 stations de surveillance du milieu ambiant réparties dans tout l'Ontario. Le réseau de mesure de l'Indice de la qualité de l'air (IQA) couvre le sud de l'Ontario et les territoires du nord, comme Thunder Bay, Sudbury, North Bay, Chalk River et Ottawa. Sur les 40 stations, sept se trouvent à moins de 70 km du Projet.

À chaque station, on mesure la qualité de l'air à l'aide de l'IQA. D'après le plus récent rapport disponible (Ministère de l'Environnement de l'Ontario, 2011), la qualité de l'air aux sept stations est évaluée comme étant très bonne à bonne 97 % du temps, en ce qui concerne les polluants mesurés (Qualité de l'air Ontario, 2011).

En raison de la superficie de la province, la température, les précipitations et la couverture nuageuse y varient d'une région à l'autre. Cette variabilité est visible d'un jour à l'autre et d'une saison à l'autre. En général, le climat de l'Ontario est considéré comme continental. Les vastes étendues d'eau au nord et au sud ont un effet modérateur sur le climat et réduisent également les différences de température entre le jour et la nuit.

5.3.1.5 Végétation et terres humides

En Ontario, le Projet traverse un mélange de végétation indigène (p. ex., zones forestières, marécages et marais) et de terres à usage anthropique (p. ex., agricole, résidentiel et industriel). Sur le tracé dans l'est de la province, la terre est principalement exploitée à des fins agricoles, avec intercalement de terres humides et de forêts. Le long du tronçon converti dans l'ouest de l'Ontario, la terre est majoritairement recouverte de forêts. Le Projet passe par plusieurs zones écologiquement sensibles et de forte valeur écologique, telles que :

- de vastes étendues de forêt indigène
- l'habitat d'espèces préoccupantes
- des paysages abritant une grande diversité
- des exemples de grande qualité de particularités topographiques précises

Des terres humides se trouvent sur le site des installations du Projet. La plupart d'entre elles sont boisées, bien qu'on rencontre aussi des terres humides d'eau peu profonde et à graminoides. Le ministère des Ressources naturelles (MRN) ou une association de conservation locale n'ont pas évalué la majeure partie de ces terres humides, mais il est possible que le Projet ait une incidence sur plusieurs terres humides importantes à l'échelle provinciale ou locale étudiées par le MRN. Les terres humides d'importance provinciale ont été définies à titre de zones écologiquement sensibles.

Le Projet se situe dans le domaine vital du noyer cendré, inscrit dans la LEP et par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario à titre d'*espèce en péril*. Pour obtenir la liste complète des espèces végétales dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Végétation et milieux humides de l'ÉES.

5.3.1.6 Faune et habitat faunique

Le Projet traverse d'importants habitats fauniques, dont des conifères, des arbres à feuilles caduques et des forêts mixtes, des terres humides, des rivières et des zones riveraines. Des études ont révélé des zones fauniques importantes, comme des aires de nidification d'oiseaux marins coloniaux, des aires de reproduction de la sauvagine, l'habitat de reproduction d'amphibiens, l'habitat de tortues, l'habitat du caribou des bois et l'habitat de nombreuses espèces d'oiseaux préoccupantes (p. ex., paruline du Canada, mouche à côtés olive, quiscale rouilleux, goglu des prés, sturnelle des prés, petit blongios, engoulevent bois-pourri, engoulevent d'Amérique, grive des bois, pioui de l'Est et hirondelle rustique). Le Projet passe par trois différentes aires dans l'aire de répartition continue du caribou des bois : Nipigon, Pagwachuan et Kesagami (MRN, 2013). Il franchit également l'aire de répartition discontinue du caribou des bois du lien des hautes terres du lac Supérieur (MRN, 2013).

On retrouve de vastes zones d'habitat de prairie, de forêt et de terrain marécageux convenant à de nombreuses espèces d'oiseaux migratoires et non migratoires le long du Projet. Le Projet passe par huit parcs provinciaux ainsi que plusieurs réserves de conservation et autres zones d'importance environnementale.

À proximité du Projet, on pourrait rencontrer 33 espèces sauvages indiquées comme étant *en voie de disparition, menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP, soit trois insectes, onze herptiles, dix-sept oiseaux et deux mammifères. De plus, on pourrait rencontrer au voisinage du Projet 38 espèces sauvages indiquées comme étant *en voie de disparition, menacées* ou *préoccupantes* dans la *Loi de 2007 sur les espèces en voie de disparition* de l'Ontario, soit trois insectes, dix herptiles, vingt oiseaux et cinq mammifères. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

5.3.1.7 Poissons et leur habitat

L'Ontario se divise en 20 zones de gestion des pêches (Gouvernement de l'Ontario, 2013). Le tronçon converti traverse sept d'entre elles, alors que le nouveau pipeline proposé ne passe que dans une de ces zones. Les zones de gestion des pêches du nord traversées par le tronçon converti du Projet se composent principalement de la forêt boréale et d'une abondance de lacs, de rivières et de ruisseaux.

Le Projet traverse des zones de gestion des pêches de l'est qui sont essentiellement caractérisées par un mélange de terres agricoles et forestières comportant des cours d'eau à gradient relativement faible. Diverses espèces de poisson fourrage, de poisson commun et de poisson-gibier se rencontrent dans les zones de gestion des pêches du nord et de l'est. Pour obtenir la liste complète des espèces de poissons récréatifs, se reporter aux sections Poissons et leur habitat de l'ÉES.

La pêche commerciale au touladi, au corégone, au cisco, à l'éperlan, au grand brochet, aux meuniers, à la lotte, au doré jaune, au doré noir et à la perchaude se pratique dans le lac Nipigon situé sur le tronçon converti du Projet. De plus, l'élevage commercial de poisson-appât s'effectue sur des plans d'eau situés sur le tracé du Projet.

On sait également que le Projet traverse des cours d'eau qui abritent 12 espèces préoccupantes (MRN, 2013; MRN, 2007; LEP 2014), soit onze poissons et une moule. Pour obtenir la liste complète des

espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Poissons et leur habitat de l'ÉES.

5.3.2 Contexte socioéconomique

5.3.2.1 Utilisation type de la terre

Le tronçon converti mesure approximativement 2 020 km, dont moins de 1 % est situé sur des terres publiques fédérales, 57 % sur des terres publiques provinciales (administrées par le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario), 1 % dans des parcs provinciaux et 3 % en territoire municipal, les 38 % restants se trouvant sur des terres privées.

Le nouveau pipeline proposé ne traverse aucune terre détenue ou administrée par le gouvernement fédéral, mais il passe sur des terres publiques provinciales gérées par le ministère des Transports, le ministère des Richesses nationales, le ministère de l'Infrastructure de l'Ontario et Hydro One (société de la Couronne). Une portion de 6 % du tracé passe sur ces terres, les 94 % restants étant situés sur des terres privées.

Le long du nouveau pipeline proposé, la terre est majoritairement exploitée à des fins agricoles, notamment pour la culture (p. ex., soya, maïs, avoine et orge) et le pâturage. Les autres types de terre sur le trajet du nouveau pipeline proposé sont les arbustaises, les terrains boisés, les terres humides et les zones urbaines. Se reporter au tableau 5-2 pour en savoir plus sur la répartition de la couverture du sol.

Tableau 5-2 Répartition des classes de couverture du sol sur le tracé du nouveau pipeline

Classe de couverture	Longueur (km)	Longueur (%)
Agriculture	53,7	51,49
Forêt	13,1	12,58
Autres zones ayant subi une transformation anthropique	14,5	13,86
Terres humides	18,1	17,34
Mines et carrières	AD	AD
Zones aménagées (zones urbaines, zones rurales, infrastructure, activités industrielles)	4,7	4,51
Eau	0,2	0,3
Total	104,3	100
NOTES : AD = à déterminer. SOURCE : Ministère des Richesses naturelles (MRN) de l'Ontario, 2013. Information sur les terres de l'Ontario (ITO)		

5.3.2.2 Villes et agglomérations principales

Environ 1,9 million de personnes résident à moins de 50 km du Projet en Ontario, soit approximativement 14,5 % de la population de la province. D'ouest en est, le Projet traverse cinq districts du nord de l'Ontario (Statistique Canada, 2012):

- le district de Kenora (57 607 habitants);
- le district de Thunder Bay (146 057 habitants);
- le district de Cochrane (81 122 habitants);
- le district de Timiskaming (32 634 habitants);
- le district de Nipissing (84 736 habitants).

D'ouest en est, le Projet traverse cinq paliers supérieurs du gouvernement municipal (Statistique Canada, 2012):

- le comté de Renfrew (101 326 habitants)
- le comté de Lanark (65 667 habitants)
- les Comtés unis de Leeds et Grenville (99 306 habitants)
- les Comtés unis de Stormont, Dundas et Glengarry (111 164 habitants)
- les Comtés unis de Prescott et Russell (85 381 habitants)

Vers l'est, à partir de la frontière avec le Manitoba, le tronçon converti passe sur des terres essentiellement peu densément peuplées jusqu'à ce qu'il atteigne la région de Renfrew-Ottawa. Près de 80 % de la population résident dans la région sud-est du tronçon converti du Projet, alors que les régions nord-ouest et nord-est de ce tronçon sont, elles, peu densément peuplées. Outre Thunder Bay, Timmins et North Bay, peu d'agglomérations relativement grandes se trouvent dans la région traversée par ces parties du Projet au nord-est et nord-ouest.

Le pipeline proposé s'étend parallèlement à l'autoroute 401 et passe à l'intérieur ou à proximité d'un certain nombre de villes ou de zones bâties. Un centre de services principal et relativement peuplé se trouve près du nouveau pipeline, Cornwall (46 340 habitants).

Les stations de pompage proposées se situent généralement à des endroits isolés, mais certaines sont prévues au voisinage de zones urbaines : Dryden, Hearst, Kapuskasing, Smooth Rock Falls, Cochrane, Iroquois Falls, Kirkland Lake, Timiskaming Shores, North Bay, Petawawa, Pembroke, Renfrew et Ottawa.

5.3.2.3 Désignation/Zonage spécial

Le Projet traverse un certain nombre d'unités d'aménagement forestier (UAF) dans le nord et l'est de l'Ontario, soit, d'ouest en est : la forêt Kenora, la forêt Whiskey Jack, la forêt Wabigoon, la forêt English River, la forêt Dog River-Matawin, la forêt Black Spruce, la forêt Lac-Nipigon, la forêt Kenogami, la forêt Temiskaming, la forêt Temagami, la forêt Nipissing, la forêt Vallée de l'Outaouais, la forêt Hearst, la forêt Gordon Cosens, la forêt Dryden, la forêt Abitibi River et la forêt Mazinaw-Lanark. Chaque UAF fait l'objet d'un plan d'aménagement forestier (PAF) et doit être le sujet d'un rapport annuel; la coupe de bois d'œuvre relative aux installations du Projet s'effectuera conformément aux exigences de ces plans.

En Ontario, 77 réserves de conservation provinciales, 15 réserves naturelles provinciales, 52 parcs provinciaux, 2 zones provinciales de nature protégée et 2 sanctuaires d'oiseaux migrateurs sont situés à moins de 15 km du tronçon converti. Les installations éviteront les parcs nationaux, les parcs provinciaux et les aires de conservation.

Le pipeline actuel traverse également 8 parcs provinciaux (62,4 ha, 0,8 %), le territoire de 4 offices de protection de la nature et 4 réserves de conservation. Aucune station de pompage n'est prévue dans les parcs nationaux, dans les parcs provinciaux ou dans les réserves de conservation; cependant, l'ouvrage de franchissement de la rivière Rideau qui doit être remplacé se trouve sur des terres gérées par Parcs Canada. Cet ouvrage sera aménagé à l'intérieur du Lieu historique national du Canada du Canal-Rideau et la rivière Rideau est également désignée rivière du patrimoine canadien (C. McNeil, comm. pers. 2014). Ce lieu historique est une importante aire de loisirs.

Aucun parc fédéral ou provincial ne se trouve le long du nouveau pipeline proposé. Par contre, le Projet traverse 20 km (19 %) du territoire de l'Office de conservation de la Nation Sud et 72 km (69 %) du territoire de l'Office de protection de la nature de la région de Raisin. Il n'y a pas d'office de protection de la nature régissant les 12 km (12 %) du nouveau pipeline proposé situés au nord.

5.3.2.4 Diversité industrielle

Dans le nord de l'Ontario, la majeure partie du Projet se situe à proximité de la route Transcanadienne (routes 11 et 17), et plusieurs kilomètres du nouveau pipeline jouxtent l'autoroute 401 dans l'est.

Le nouveau pipeline proposé est en grande partie contigu à d'autres pipelines, dont le pipeline TransCanada, et son tracé est parallèle à celui de l'actuelle canalisation 9 d'Enbridge Pipelines Ltd. De nombreuses autres installations industrielles (pipelines, lignes électriques, conduites d'eau, installations en surface) sont aménagées à moins de 5 km de la partie existante du Projet.

La majeure partie des terres le long du nouveau pipeline proposé étant utilisées pour l'agriculture, le développement commercial et industriel y est limité. La majorité de l'activité commerciale se concentre dans les villes et les villages adjacents à l'emprise du Projet, mais pas à l'intérieur de cette emprise.

5.3.2.5 Communautés autochtones

En Ontario, le Projet ne traverse aucune réserve d'une Première Nation. Pour en savoir plus sur la communauté autochtone, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

5.3.2.6 Ressources archéologiques

Environ 200 ressources patrimoniales potentielles ont été recensées le long du nouveau pipeline proposé durant l'inventaire de base. Il s'agit de structures et de paysages résidentiels et agricoles de plus de 40 ans. Elles sont en cours d'évaluation afin de déterminer leur valeur culturelle par rapport à l'empreinte de la perturbation. Des sites préeuropéens remontant au Sylvicole supérieur et à la période archaïque moyenne ont été repérés près du nouveau pipeline. Ces sites ont produit des vestiges culturels, comme des ossements d'animaux, des outils de pierre et des tessons de céramique.

Le potentiel archéologique des sites sur lesquels sont prévus les installations proposées le long du tronçon converti est variable, allant de faible à majoritairement élevé, en passant par un mélange des deux.

Sept sites archéologiques enregistrés se trouvent dans un rayon de 1 km du nouveau pipeline proposé (MTCS, 2013), dont deux (BgFr-2 et BgFr-3) sont situés juste à côté du Projet.

5.3.2.7 Ressources paléontologiques

Les ressources paléontologiques ne sont pas protégées en Ontario. Le Projet traverse une zone de substrat rocheux de l'Ordovicien enfoui sous des dépôts superficiels de till et de sédiments glaciomarins. Le substrat rocheux de l'Ordovicien contient généralement des fossiles d'invertébrés, comme des brachiopodes, des nautilus, des graptolites et des mollusques. De rares fossiles de poissons anciens peuvent aussi avoir été préservés. Les sédiments glaciomarins sous-jacents sont des dépôts de la mer de Champlain datant de la fin du Pléistocène, âgés d'environ 11 000 à 13 000 ans. Les fossiles comprennent d'abondants mollusques, ainsi que des mammifères marins (p. ex., baleines, dauphins et phoques), des poissons et des oiseaux marins rares.

5.4 Québec

5.4.1 Contexte biophysique

5.4.1.1 Environnement physique

Le Projet traverse deux des 15 provinces naturelles définies par le Cadre écologique de référence (CER) du Québec, soit les basses terres du Saint-Laurent et les Appalaches. Ces deux provinces naturelles correspondent à quatre écorégions faisant partie du système de classification du Canada : les écorégions des basses terres du fleuve Saint-Laurent et du sud des Laurentides (province naturelle des basses terres du Saint-Laurent) et les écorégions des Appalaches et des hautes terres du nord du Nouveau-Brunswick (province naturelle des Appalaches).

La partie du Projet entre la frontière avec l'Ontario et Saint-Augustin-de-Desmaures traverse la province naturelle des basses terres du Saint-Laurent, caractérisée par un relief uniforme et assez plat d'une élévation généralement inférieure à 100 m au-dessus du niveau de la mer, un substrat rocheux sédimentaire du Paléozoïque, peu de failles (c.-à-d. grès et calcaire) et des dépôts marins de surface principalement composés d'argile, de silt et de sable laissé par les mers de Champlain et de Goldthwait (à l'est de Québec).

Outre les basses terres côtières du Saint-Laurent, la partie du Projet située entre Lévis et la frontière Québec–Nouveau-Brunswick fait partie de la province naturelle des Appalaches et se caractérise par un relief de modérément plat (altitude généralement inférieure à 150 m à l'ouest de Montmagny) et un relief plus terrassé et escarpé qui abrite plusieurs monadnocks et les contreforts des Appalaches, à mesure que l'on se rapproche du Maine et du Nouveau-Brunswick. Cette province naturelle se caractérise par un substrat rocheux plissé du Paléozoïque (pélite, grès, calcaire, conglomérats) comportant d'importantes failles et de vastes sédiments glaciaires et fluvioglaciaires laissés par l'Inlandsis laurentidien (Robitaille et Saucier, 1998).

5.4.1.2 Sols

Le Québec compte cinq provinces géologiques distinctes, les provinces du Supérieur, de Churchill, du Greenville et des Appalaches et la Plate-forme du Saint-Laurent (MRN, 2007).

Sur la rive nord du Saint-Laurent, le Projet repose sur la Plate-forme du Saint-Laurent où prédomine les roches sédimentaires du Paléozoïque, du Cambrien et de l'Ordovicien composées de grès, de dolomites, de calcaires et de schiste argileux. Les dépôts superficiels des basses-terres du Saint-Laurent sont composés des dépôts marins (argile, silt et sable) laissés par les mers de Champlain et de Goldthwait après les dernières glaciations ainsi que les dépôts alluviaux et fluviaux liés au fleuve Saint-Laurent et à ses affluents, dépôts qui recouvrent les dépôts marins. La profondeur du sol arable varie considérablement; son examen fait l'objet du volume 2 de l'ÉES.

Sur la rive sud du Saint-Laurent, le Projet passe dans les Appalaches, composées de roches volcano-sédimentaires et de roches volcaniques métamorphiques remontant du Cambrien au Carbonifère. Ces roches se composent de schiste argileux, de grès, de schistes, de pélites, de quartzites, d'ardoises, de calcaires et de conglomérats. Ici aussi, de nombreuses failles sont présentes, comme la ligne Brompton-Baie-Verte qui traverse le lac Témiscouata (MRN, 2002; MERQ, 1991; Conférence régionale des élu(e)s de la Chaudière-Appalaches, 2010). Les dépôts superficiels sont principalement composés de till et de matières fluvioglaciaires caractéristiques des Appalaches. Les zones forestières à l'est de la ville de Québec sont généralement dotées d'une couche de litière composée de feuilles et de débris de bois en surface et d'un sol arable variant de très mince à inexistant.

Selon le système canadien de classification des sols (SCCS), les ordres de sols principalement rencontrés le long du nouveau pipeline proposé sont les sols podzoliques et les sols gleysoliques (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 1998).

L'Inventaire des terres du Canada définit sept classes de sol, en fonction de leur potentiel pour la production agricole. À l'intérieur du Projet, l'aptitude du sol à l'agriculture est répartie de façon plus ou moins égale : les sols d'aptitude élevée représentent quelque 31 % du total, les sols d'aptitude modérée représentent quelque 32 % et les sols de faible aptitude représentent quelque 26 % (AAC, 2014).

5.4.1.3 Ressources en eaux de surface

Le Projet passe à travers 80 bassins versants distincts et plus de 700 cours d'eau au Québec. La vaste majorité des cours d'eau franchis sont classés comme étant intermittents ou permanents à faible écoulement. Le Projet traverse toutefois plus de 100 rivières classées comme étant permanentes à écoulement moyen ou élevé (largeur supérieure à 5 m).

Le Projet croise cinq voies navigables : la rivière des Outaouais, la rivière des Mille-Îles, la rivière des Prairies, la rivière Saint-Maurice et le fleuve Saint-Laurent.

5.4.1.4 Environnement atmosphérique

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques mesure l'indice de la qualité de l'air (IQA) à quelque 50 stations de surveillance aménagées dans le sud-ouest du Québec, à partir des concentrations horaires d'ozone, de particules fines, de dioxyde de soufre, de dioxyde d'azote et de monoxyde de carbone. L'IQA détermine trois catégories de

qualité de l'air : bonne (IQA inférieur ou égal à 25), acceptable (IQA entre 26 et 50) et mauvaise (IQA supérieur à 51). Une journée de mauvaise qualité de l'air se définit comme étant une période de 24 heures durant laquelle l'IQA est supérieur à 51 à une station pendant au moins une heure. À l'exception du Montréal métropolitain (où le nombre de journées de mauvaise qualité de l'air est généralement supérieur au reste de la province), l'IQA est habituellement bon le long du Projet, car ce dernier traverse principalement des terres agricoles et des zones forestières caractérisées par un nombre réduit de sources d'émissions de contaminants atmosphériques et par de faibles niveaux de polluants. Les principales sources de polluants atmosphériques en milieu rural se limitent généralement à la circulation, aux activités agricoles (qui sont une importante source de matière particulaire en suspension) et au chauffage résidentiel au bois. (EPA, 2014; Environnement Canada, 2012).

Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques surveille également le smog. Le programme Info-smog constitue un réseau de surveillance de 51 stations réparties dans tout le Québec afin de mesurer l'ozone ou les particules fines. Si plusieurs polluants sont le produit de phénomènes naturels, comme les feux de forêt, le smog est, lui, principalement une conséquence de l'activité humaine. En 2012, le Montréal métropolitain a enregistré le plus grand nombre d'épisodes et de jours de smog à cause des particules fines et de l'ozone.

5.4.1.5 Végétation et terres humides

La végétation forestière est abondante au Québec, sauf dans les secteurs urbains et agricoles, concentrés le long de la vallée du Saint-Laurent. Le Projet traverse quatre écorégions, soit, d'ouest en est, les écorégions des basses terres du Saint-Laurent, du sud des Laurentides, des Appalaches et des hautes terres du nord du Nouveau-Brunswick.

La majeure partie du nouveau pipeline proposé passe sur les basses terres du Saint-Laurent, composées de forêts mixtes où prédominent l'érable à sucre, le bouleau jaune, la pruche du Canada et le pin blanc. La végétation de l'écorégion du sud des Laurentides se compose de forêts mixtes caractérisées par des peuplements d'épinette blanche, de sapin baumier, de bouleau à papier, de tremble et, dans certains cas, des peuplements purs de peuplier faux-tremble. L'écorégion des Appalaches est, elle, caractérisée par des forêts de conifères à couvert fermé où prédominent l'épinette noire et le sapin baumier et dont le sol est recouvert de mousse. Enfin, la forêt mixte de l'écorégion des hautes terres du nord du Nouveau-Brunswick est composée de peuplements à couvert fermé d'érable à sucre, de hêtre et de bouleau jaune sur les hautes terres, alors que la pruche du Canada, le sapin baumier, le pin blanc et l'épinette blanche règnent dans les vallées (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2013).

On retrouve le long du Projet trois espèces de plantes vasculaires indiquées comme étant *en voie de disparition* dans l'annexe 1 de la LEP et qui ont ou qui pourraient avoir des habitats : le noyer cendré, le carex faux-lupulina et le ginseng à cinq folioles. De plus, 30 autres plantes indiquées dans la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec [RLRQ, c. E-12.01] comme étant *menacées* ou *vulnérables* ont des habitats probables sur le tracé. Pour obtenir la liste complète des espèces végétales dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Végétation et milieux humides de l'ÉES.

Les terres humides ont une grande importance environnementale et socioéconomique au Québec et sont protégées par des règlements provinciaux. Le Projet traversera environ 47 kilomètres de terres humides.

Le Projet passera également sur deux réserves naturelles (la Réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan et la Réserve naturelle des Battures de Saint-Augustin-de-Desmaures) et un habitat végétal désigné (la rivière des Mille-Îles) protégé en vertu de la *Loi sur la conservation du patrimoine naturel* [RLRQ, c. C-61.01].

5.4.1.6 Faune et habitat faunique

La vallée du Saint-Laurent, principalement composée de fermes, de zones forestières, de terres humides et d'abondantes ressources hydrologiques, abrite une vaste diversité d'animaux sauvages et englobe de nombreux habitats adaptés à une multitude d'espèces.

La grande région de la vallée du Saint-Laurent offre un habitat de grande qualité à une population aviaire abondante et diversifiée. Cette population est attribuable à la présence du fleuve, qui constitue un important corridor de migration de la sauvagine. Ses rives fournissent d'excellents sites de nidification pour certaines espèces de rivage. Environ 400 espèces d'oiseaux sont réputées fréquenter la partie québécoise de la grande région du bassin du Saint-Laurent. Le Projet traverse deux aires de regroupement de la sauvagine protégées en vertu du chapitre IV.1 (article 128.1 et articles suivants) de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ, c C-61.1) et situées le long du rivage du Saint-Laurent. Il passe également à travers les ZICO des plaines inondables de Saint-Barthélemy et des marais de Gros-Cacouna.

Environ 60 espèces de mammifères pourraient fréquenter les abords du Projet, particulièrement le cerf de Virginie, l'orignal et l'ours noir. Le Projet traverse approximativement 18,1 km² de l'habitat hivernal du cerf de Virginie et une aire protégée d'habitat du rat musqué en vertu du chapitre IV.1 (article 128.1 et articles suivants) de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (RLRQ c C-61.1).

À proximité du Projet, on pourrait rencontrer 20 espèces sauvages indiquées comme étant *en péril*, *menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP, soit un insecte, quatre herptiles et quinze oiseaux. De plus, on pourrait rencontrer au voisinage du Projet 15 espèces sauvages indiquées étant comme *menacées* ou *vulnérables* dans la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* du Québec, soit trois herptiles et douze oiseaux (MDDEFP, 2009). Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

5.4.1.7 Poissons et leur habitat

Le Québec dispose d'abondantes ressources d'eau douce et donc de nombreux habitats du poisson. Environ 10 % de la province est recouverte d'eau douce et le réseau hydrologique englobe plus de 4 500 rivières et quelque 500 000 lacs (MDDEFP, 2013).

Les zones importantes sur le plan environnemental pour le poisson d'eau douce comprennent deux réserves naturelles, soit la Réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan et la Réserve naturelle des Battures de Saint-Augustin-de-Desmaures, quatre rivières à saumon, soit la Jacques-Cartier, la Ouelle, la Grande Rivière et la Chaude, ainsi que des sites de frai ou d'alevinage reconnus.

L'ensemble du réseau hydrologique du Québec abrite 112 espèces de poissons d'eau douce (Bernatchez et Giroux, 2012). Les cours d'eau franchis par le Projet contiennent 11 espèces en péril (MDDEFP, 2014;

LEP, 2014). Pour obtenir la liste complète des espèces aquatiques dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Poissons d'eau douce et leur habitat de l'ÉES.

Le fleuve Saint-Laurent est également un lieu de pêche commerciale. Les principales espèces pêchées y sont l'anguille d'Amérique, la barbotte brune, la carpe et la perchaude (MDDEFP, 2013). La pêche commerciale à l'anguille d'Amérique est pratiquée principalement en amont dans le lac Saint-Pierre et en aval près de Kamouraska, mais elle diminue en raison du déclin des stocks (MRC de Kamouraska, 2013; CRÉ Mauricie, 2011).

La pêche récréative est généralement pratiquée à l'année aux alentours du Projet. L'espèce la plus prisée est le saumon de l'Atlantique. Il est possible de rencontrer les espèces de pêche sportive suivantes dans les cours d'eau franchis par le Projet :

- l'esturgeon jaune
- l'alose savoureuse
- l'omble chevalier
- l'omble de fontaine
- la truite de mer
- le touladi
- la truite arc-en-ciel
- le saumon de l'Atlantique
- le grand brochet
- le maskinongé
- le poulamon
- l'achigan à grande bouche
- l'achigan à petite bouche
- le doré noir
- le doré jaune
- la perchaude

5.4.1.8 Environnement marin

POISSONS MARINS ET LEUR HABITAT

Le terminal maritime de Cacouna proposé (Projet) se situe sur la rive sud du Saint-Laurent, au confluent de l'estuaire moyen et de l'estuaire maritime du fleuve et à environ 25 km de l'embouchure de la rivière Saguenay, sur la rive nord. La répartition des espèces varie selon la salinité et la profondeur de l'eau, certaines d'entre elles (saumon de l'Atlantique, éperlan) migrant vers l'eau douce pour frayer. Environ 99 espèces ont été recensées dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent (Scallon-Chouinard et al., 2007), alors que la présence de 50 espèces a été attestée dans l'estuaire moyen du fleuve (Gagnon et al., 1991). De ce nombre, 38 pourraient fortement faire l'objet de rencontres à proximité du Projet

(p. ex., chabots, capelan, sébaste, poulamon, éperlan et anguille d'Amérique). Une seule d'entre elles est indiquée dans la LEP (c.-à-d., le bar d'Amérique), et aucune n'est protégée à l'échelle provinciale.

La pêche commerciale à proximité du Projet consiste majoritairement en la pêche à l'oursin (Port de Cacouna, comm. pers. 2013). Parmi les espèces de poisson d'eau douce anadromes et catadromes qui migrent au-delà du Projet, celles communément pêchées sont l'éperlan, l'anguille d'Amérique, l'esturgeon noir, le poulamon et l'alose savoureuse (Société de la faune et des parcs du Québec, 2002).

La population de bar d'Amérique de l'estuaire du Saint-Laurent a été inscrite comme étant *disparue* dans l'annexe 1 de la LEP en 2004, mais sa disparition date de la fin des années 1960. Un programme de réintroduction a été lancé en 2002, et une stratégie de rétablissement a été adoptée en 2011. Pour obtenir la liste complète des espèces de poisson marin dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Poissons marins et leur habitat de l'ÉES.

FAUNE MARINE ET HABITAT FAUNIQUE

L'estuaire du Saint-Laurent est un lieu important d'alimentation pour de nombreuses espèces de mammifères marins; le béluga et le phoque commun y vivent toute l'année. Environ sept espèces de mammifères marins y viennent régulièrement, la plupart de façon saisonnière : le marsouin commun, le petit rorqual, le rorqual commun, le rorqual bleu et le rorqual à bosse, ainsi que le phoque gris et le phoque du Groenland. On compte aussi plusieurs visiteurs occasionnels, comme le grand cachalot, le dauphin à flancs blancs, le phoque à capuchon et la baleine noire de l'Atlantique Nord. Quatre espèces de mammifères marins indiquées dans la LEP peuvent se rencontrer dans le Saint-Laurent. La province en protège une seule, soit le béluga.

Le terminal maritime de Cacouna proposé se trouve dans la ZICO du marais de Gros-Cacouna, qui offre divers habitats, notamment un marais salé intertidal, un haut marais côtier, des vasières (salées), de l'eau libre, des falaises côtières et des rivages rocheux. Il attire une faune extrêmement variée. Il est possible d'observer des oies des neiges en très gros groupes (de 5 000 à 100 000 individus). Les principales espèces visibles à l'intérieur de la ZICO sont le bécassin roux, le canard noir, le garrot d'Islande, le grand chevalier, le pluvier argenté et le pluvier semipalmé.

Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages marines dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune marine et habitat faunique de l'ÉES.

5.4.2 Contexte socioéconomique

5.4.2.1 Utilisation type de la terre

Le long du Projet, on retrouve principalement des terres agricoles et des terrains boisés. Tous deux sont extrêmement précieux sur le plan socioéconomique, car ils constituent une source de subsistance et de revenus.

L'agriculture est largement pratiquée étant donné que la vallée du Saint-Laurent offre les conditions climatiques et les sols les plus favorables à cette activité. La Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) a officiellement établi les limites des zones agricoles. Le secteur agricole désigné couvre environ 4 % du territoire de la province et se concentre majoritairement dans le sud du Québec,

en bordure du Saint-Laurent et dans certaines régions périphériques. Le Projet traverse quelque 512 km de terres agricoles désignées par la CTPAQ.

Il passe également à travers 384 km de terres boisées sur lesquelles un certain nombre d'activités forestières se déroulent, comme la coupe du bois. La majeure partie des zones forestières rencontrées sont de propriété privée et de taille relativement petite si l'on considère la façon dont les lots sont constitués au Québec. Un important tronçon (104 km) du Projet traverse des terres boisées publiques gérées par le MRN conformément au régime forestier du Québec et croise trois unités d'aménagement forestier (UAF) désignées et servant à la récolte du bois à des fins commerciales.

Les activités récréatives, comme la pratique de la motoneige ou du véhicule tout terrain (VTT), la chasse, la pêche et le piégeage, sont populaires dans les zones traversées par le Projet. Les activités récréatives aquatiques (p. ex., pêche, navigation de plaisance, kayak, canot, voile) se déroulent sur toutes les grandes rivières franchies par le Projet.

5.4.2.2 Villes et agglomérations principales

Bien que la vallée du Saint-Laurent abrite près de 80 % de la population du Québec, le tracé du Projet passe essentiellement à travers des zones rurales et évite les agglomérations importantes. Les grands centres urbains (d'une population de plus de 50 000 habitants selon le répertoire des municipalités 2014 du ministère des Affaires municipales et de l'Occupation du territoire [MAMROT]) sont (Statistique Canada, 2012):

- Saint-Jérôme (71 617 habitants)
- Montréal (1 678 062 habitants)
- Laval (416 215 habitants)
- Terrebonne (110 285 habitants)
- Trois-Rivières (134 012 habitants)
- Shawinigan (50 148 habitants)
- Québec (530 163 habitants)
- Lévis (142 210 habitants)

Le Projet traverse plusieurs collectivités administratives : deux communautés métropolitaines (Montréal et Québec), 9 régions administratives, 22 municipalités régionales de comté (MRC) ou autorités équivalentes et 70 municipalités.

Les collectivités ayant le plus de risques d'être touchées par la construction et l'exploitation du terminal maritime de Cacouna en raison de leur proximité, de la taille de leur population et des services accessibles sont celles situées dans la MRC de Rivière-du-Loup, particulièrement la municipalité de Rivière-du-Loup (19 447 habitants en 2011) elle-même et la municipalité de Cacouna (1 939 habitants en 2011) (Statistique Canada, 2012).

5.4.2.3 Désignation/Zonage spécial

Le Projet traverse les sites particuliers suivants :

- la ZICO du marais de Gros-Cacouna
- la ZICO de la plaine inondable de Saint-Barthélemy
- deux réserves naturelles (réserve naturelle de l'Archipel-du-Mitan et réserve naturelle des Battures de Saint-Augustin-de-Desmaures)
- un habitat végétal désigné (la rivière des Mille-Îles)
- un habitat du rat musqué désigné à l'échelle provinciale (la rivière des Prairies)
- deux zones de regroupement de la sauvagine désignées à l'échelle provinciale (l'anse du Vieux-Moulin et les îlets Dombourg)
- environ 18,1 km d'aire d'hivernage du cerf de Virginie désignée à l'échelle provinciale

5.4.2.4 Diversité industrielle

L'agriculture et l'exploitation forestière sont les principales industries le long du Projet. Il n'y a pas d'exploitation minière à proximité du Projet, mais l'extraction de sable et de gravier est répandue en raison de la présence de till et de dépôts fluvioglaciaires. La tourbe est couramment cultivée dans le Bas-Saint-Laurent. Le Projet traverse des parcs éoliens dans la MRC de Témiscouata.

Les activités économiques d'importance autour du terminal maritime de Cacouna (Rivière-du-Loup et Cacouna) proposé sont les suivantes :

- culture et transformation de la tourbe
- agriculture
- foresterie
- tourisme

5.4.2.5 Communautés autochtones

Le Projet ne traverse aucune réserve d'une Première Nation du Québec. Pour en savoir plus sur les communautés autochtones, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

5.4.2.6 Ressources archéologiques

Certaines ressources patrimoniales reconnues à l'échelle fédérale ou provinciale sont situées au voisinage du Projet. Le tracé du Projet évite des sites patrimoniaux mis en valeur, dont les sites culturels ou construits désignés à l'échelle fédérale ou provinciale. Cependant, le nouveau pipeline empiète sur le périmètre de la Maison Therrien, bâtiment patrimonial protégé.

5.4.2.7 Ressources paléontologiques

Les ressources paléontologiques ne sont pas protégées au Québec. Dans la province, les ressources paléontologiques sont principalement des invertébrés, rencontrés dans le substrat rocheux du Cambrien, de l'Ordovicien, du Silurien et du Dévonien, et des vertébrés se trouvant dans les sédiments superficiels du Quaternaire.

5.5 Nouveau-Brunswick

5.5.1 Contexte biophysique

5.5.1.1 Environnement physique

Le Projet comprend la construction d'un nouveau pipeline de 1 067 mm (42 po) de diamètre, de stations de pompage et d'un terminal maritime. Les principales caractéristiques physiographiques influant sur la topographie et le bassin hydrographique comprennent les franchissements de rivières et leur plaine inondable, de vastes terres humides, des zones à pentes escarpées et des secteurs de substrat rocheux exposé ou faiblement enfoui. Le Projet parcourt six vallées fluviales notables, la plus large atteignant 1 700 m (rivière Kennebecasis). Le terrain haut situé entre la frontière avec le Québec et le lac Miramichi comporte plusieurs pentes raides courtes, comme à l'extrémité sud du Projet, entre Hampton et Saint John.

Le Projet pénètre au Nouveau-Brunswick par la frontière nord-ouest, traverse cinq des sept écorégions de la province, d'abord l'écorégion montagneuse du bas-plateau central, puis l'écorégion des basses terres de la vallée, caractérisée par sa diversité géologique. Cette écorégion borde généralement la vallée de la haute et moyenne rivière Saint-Jean, mais elle s'étend également vers le nord-est. La section centrale du Projet traverse le flanc ouest de l'écorégion des basses terres de l'Est, dont le relief varie de plat à légèrement ondulé et le drainage du sol est généralement mauvais. De là, le Projet traverse l'est de l'écorégion des basses terres du Grand Lac, éponyme du plus vaste lac d'eau douce du Nouveau-Brunswick. Dans son tronçon sud, le Projet repasse par l'écorégion des basses terres de la vallée, avant de traverser l'écorégion de la côte de Fundy, qui s'étend sur toute la côte sud du Nouveau-Brunswick (MRNNB, 2007). Le Projet ne traverse aucune zone naturelle protégée provinciale de classe I ou II.

Le substrat rocheux le long du Projet au Nouveau-Brunswick date du Néoprotérozoïque supérieur au Carbonifère supérieur. Dans la partie nord-ouest du Projet, de la frontière avec le Québec à Grand-Sault, il est composé de mudstone, de siltite et de grès gris foncé calcaire ou non calcaire et, occasionnellement, de conglomérat ou de calcaire (Crickmay, 1930; McGerrigle, 1946; Boucot et al., 1964; St. Peter, 1978a). Dans la portion centrale du Projet, le substrat rocheux se compose de conglomérat, de grès et de schiste argileux polymictiques et non calcaires (Belt, 1964; St. Peter, 1978b), de granite de couleur gris clair à rose (Anderson 1968; St. Peter, 1981) ainsi que de grès, de siltites et de mudstone rouge foncé, rougeâtre et gris (Bell, 1944). Dans la partie sud du Projet, il comprend des veines allant des coulées dacitiques de couleur gris foncé à noire aux coulées rhyolitiques gris, rouge et à bande rose, ainsi que du conglomérat et du grès de couleur rouge à grise (Bell, 1929; Bailey, 1864; Barr et White, 1999; St. Peter et Johnson, 2009). Enfin au terminal maritime de Saint John, il est majoritairement composé de conglomérat à cailloux et de grès de couleur gris à violet, ainsi que de

schiste argileux-ardoise de couleur gris foncé à violet recouvrant de la roche volcanique (Currie et Nance, 1983).

5.5.1.2 Sols

Le Projet traverse cinq des six régions provinciales : le massif d'Edmundston, le bas-plateau des Chaleurs, le massif de Miramichi, les basses-terres du Nouveau-Brunswick et les collines calédoniennes. Ces régions sont majoritairement forestières, bien qu'on y retrouve aussi des zones de production agricole.

Sur le tracé du Projet, les sols se sont développés sur un éventail de matériaux précurseurs, dont du till et des dépôts alluviaux ou fluviaux, lacustres, résiduels, colluviaux, volcaniques mafiques et organiques (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2013). Le Projet traverse majoritairement des sols podzoliques, régosoliques et gleysoliques. La profondeur du profil pédologique (profondeur jusqu'au matériau précurseur) est extrêmement variable le long du Projet, mais elle est couramment de 1 m, avec une épaisseur type de sol arable de 15 à 20 cm. On prévoit rencontrer des dépôts fluvioglaciaires et alluviaux composés de sable et de gravier aux franchissements des cours d'eau et à proximité. L'épaisseur de ces dépôts est en général supérieure à 1,5 m. Il est également possible de trouver des dépôts localisés de sédiments organiques d'épaisseur jusqu'à 5 m au nord du Grand Lac (Rampton, 1984). Comme dans la majeure partie du Canada atlantique, la productivité du sol est limitée par un climat maritime frais qui se caractérise par de faibles degrés-jours de croissance et une saison de croissance courte.

5.5.1.3 Ressources en eaux de surface

Le Projet devrait franchir environ 271 cours d'eau. Les plus larges d'entre eux sont les rivières Verte, Tobique, Saumon, Canaan et Kennebecasis. L'écoulement des eaux se fait principalement vers le bassin de la Saint-Jean pour terminer dans la baie de Fundy, alors que les affluents de la Southwest Miramichi près de Juniper s'écoulent vers l'est jusqu'au détroit de Northumberland. Les aquifères de substrat rocheux superficiel et de faible profondeur servent à l'alimentation en eau potable.

5.5.1.4 Environnement atmosphérique

La qualité de l'air le long du Projet est généralement bonne. Le Nouveau-Brunswick a mis en place un réseau de surveillance de la qualité de l'air, mais comme Saint John constitue le plus grand centre industriel sur le tracé, le gouvernement provincial a accru le nombre de stations de surveillance dans la région pour mesurer l'incidence des sources d'émissions. La surveillance à Saint John a montré de rares dépassements des cibles de concentration de dioxyde de soufre (SO₂) et de soufre réduit total (SRT) depuis 2008 (Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick, 2012).

Au Nouveau-Brunswick, le climat est généralement continental au centre et au nord; il est plus modéré au sud et à l'est en raison de l'influence de l'océan Atlantique. Les hivers sont habituellement froids avec de fortes chutes de neige et de courts redoux tout au long de la saison, quand le flux d'air de l'Arctique s'interrompt. En été, la masse d'air est généralement chaude avec l'arrivée occasionnelle d'air chaud et humide en provenance du golfe du Mexique, particulièrement dans les régions éloignées de l'influence océanique.

5.5.1.5 Végétation et terres humides

Au Nouveau-Brunswick, le Projet traverse principalement un habitat forestier, mais également une grande quantité d'habitats de terres humides. La composition de la végétation reflète la tradition de coupe de bois et d'agriculture de la province, qui remonte aux années 1700.

Au nord, les vallées de la Tobique et de la Saint-Jean sont caractérisées à 70 % par un couvert forestier supérieur. Les forêts mixtes y sont prédominantes sur les pentes bien drainées et sont peuplées d'érable rouge, de bouleau jaune, de hêtre, d'épinette rouge, de pruche et, occasionnellement, de frêne, d'ostryer de Virginie et de chêne rouge. Les terres basses moins élevées et mal drainées sont caractérisées par des peuplements d'épinette noire, de mélèze laricin et de thuya occidental. Le reste de la terre est utilisée principalement à des fins agricoles.

L'écorégion du bas-plateau est densément boisée et en grande partie inexploitée. Elle se compose de crêtes élevées, de plateaux humides et de chaînes de montagnes fortement incisées par des réseaux fluviaux. Dans ces régions, les terres humides sont majoritairement des tourbières et des marécages arborés. On retrouve des forêts de feuillus tolérants, composées principalement d'érable à sucre, de bouleau jaune et de hêtre, sur les crêtes et le long des pentes bien drainées. Les forêts mixtes et les forêts de conifères, avec une forte proportion d'épinette rouge et de sapin baumier et, occasionnellement, de pin blanc et de pruche, sont courantes sur les pentes douces, au fond des vallées et dans les secteurs mal drainés. Le thuya occidental est, de son côté, couramment lié aux sols calcaires.

Le tronçon du Projet traversant le sud du Nouveau-Brunswick passe par les écorégions des basses terres de la vallée, des basses terres du Grand Lac, des basses terres de l'Est et de la côte de Fundy, où les forêts comportent des peuplements de feuillus tolérants en quantité limitée sur les crêtes et les pentes. Les pentes humides sont dominées par les forêts mixtes de sapin baumier, d'épinette rouge, de bouleau blanc, de pruche, d'érable rouge et de bouleau jaune. La majeure partie de la région est mal drainée, et l'épinette noire prédomine dans les zones humides à faible altitude. Les marécages à thuya et les marécages à frêne noir sont, eux, liés aux sols calcaires.

Le Projet traverse des régions de présence connue d'espèces végétales indiquées dans l'annexe 1 de la LEP, dont le noyer cendré, la pédiculaire de Furbish et l'aster d'Anticosti. Pour obtenir la liste complète des espèces végétales dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Végétation et milieux humides de l'ÉES.

5.5.1.6 Faune et habitat faunique

Le Projet traverse des secteurs candidats au statut de zone naturelle protégée, l'Unité d'aménagement de la faune de Bantalor, des peuplements forestiers désignés comme ayant un potentiel de forêt ancienne et d'autres secteurs susceptibles d'être désignés comme étant écologiquement importants au Nouveau-Brunswick. Les parties centre et nord du Projet traversent des aires d'hivernage du cerf et des zones boisées désignées comme présentant des « forêts intérieures et matures ». Au sud, on a recensé des terres humides importantes pour la province qui offrent un habitat de premier plan pour la sauvagine et d'autres oiseaux marins. De plus, le tracé du Projet s'approche de plusieurs ZICO rattachées à la baie de Fundy, dont la ZICO des marais et de la plage de Saints Rest, de la baie Quaco et de l'île Manawagonish (ÉOC et Nature Canada, 2012).

À proximité du Projet, on pourrait rencontrer 15 espèces sauvages indiquées comme étant *menacées* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP, soit un insecte, trois herptiles et dix oiseaux. De plus, on pourrait rencontrer au voisinage du Projet 23 espèces sauvages indiquées comme étant *en voie de disparition*, *menacées* ou *préoccupantes* dans la *Loi sur les espèces en péril* du Nouveau-Brunswick, soit un insecte, deux herptiles, quinze oiseaux et cinq mammifères. Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune et habitat faunique de l'ÉES.

5.5.1.7 Poissons et leur habitat

Le Nouveau-Brunswick se divise en huit zones de pêche récréative (MRNNB, 2013); le Projet en traverse quatre. Les cours d'eau sur le tracé du Projet offrent au poisson un habitat annuel ou saisonnier. En raison de la combinaison des milieux continentaux et côtiers, le poisson d'eau douce au Nouveau-Brunswick est composé à la fois d'espèces d'eau douce et d'espèces diadromes. Les bassins versants les plus vastes traversés par le Projet sont le bassin de la Saint-Jean et le bassin de la Miramichi. On pourrait rencontrer dans ces bassins et dans les autres bassins croisés par le Projet les espèces de poisson suivantes :

- l'esturgeon noir
- l'esturgeon à museau court
- le gaspareau
- l'alose d'été
- l'alose savoureuse
- le saumon de l'Atlantique
- l'omble de fontaine
- la truite de mer
- la truite arc-en-ciel
- l'éperlan
- le maskinongé
- le brochet maillé
- la barbotte brune
- l'anguille d'Amérique
- la lotte
- l'achigan à petite bouche
- l'achigan à grande bouche (introduit)
- le bar d'Amérique
- le crapet rouge
- le crapet-soleil

- le baret
- la perchaude

Les cours d'eau franchis par le Projet sont réputés contenir neuf espèces préoccupantes (MRNNB, 2012; LEP, 2014), soit six poissons, deux moules et une libellule (stade larvaire). Pour obtenir la liste complète des espèces aquatiques dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Poissons d'eau douce et leur habitat de l'ÉES.

5.5.1.8 Environnement marin

POISSONS MARINS ET LEUR HABITAT

Le terminal maritime de Canaport proposé dans le cadre du Projet est situé dans l'avant-port de Saint John, dans la baie de Fundy (sud du Nouveau-Brunswick). L'avant-port de Saint John offre au poisson des habitats annuels et saisonniers. On retrouve diverses espèces de poissons estuariens et marins, adultes comme juvéniles, au voisinage du Projet. On retrouve 13 espèces commerciales de poisson marin dans la baie de Fundy, soit la morue, l'églefin, le flétan de l'Atlantique, la plie rouge, le hareng, le maquereau, l'alose, le gaspateau, l'esturgeon noir, l'anguille d'Amérique, le homard, le pétoncle géant et l'oursin vert.

À proximité du Projet, on pourrait rencontrer quatre espèces de poisson indiquées comme étant *en voie de disparition* ou *préoccupantes* dans l'annexe 1 de la LEP. Aucune de ces espèces n'est protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du Nouveau-Brunswick. Pour obtenir la liste complète des espèces de poisson marin dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Poissons marins et leur habitat de l'ÉES.

FAUNE MARINE ET HABITAT FAUNIQUE

Les mammifères marins ont une grande valeur écologique et socioéconomique dans la baie de Fundy; ils représentent des éléments essentiels de la chaîne alimentaire marine et sont au cœur des activités écotouristiques. Dans la baie de Fundy, on pourrait rencontrer les espèces de mammifères marins suivantes : la baleine noire de l'Atlantique Nord, le petit rorqual de l'Atlantique Nord, le rorqual à bosse, le dauphin à flancs blancs, le globicéphale noir, le grand cachalot, le cachalot pygmée, le dauphin à nez blanc, le phoque gris, le phoque à capuchon et le phoque du Groenland. On peut également y observer cinq espèces de mammifères marins protégées à l'échelle fédérale, mais aucune d'entre elles n'est protégée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* du Nouveau-Brunswick.

Trois espèces de tortues marines ont été observées dans la baie de Fundy, la tortue luth, la caouanne et la tortue de Kemp. Ces observations sont toutefois extrêmement rares. La tortue luth est actuellement indiquée comme étant *en voie de disparition* dans l'annexe 1 de la LEP.

Il y a un habitat convenant à de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs et non migrateurs à proximité du Projet. La baie de Fundy est une halte migratoire essentielle pour de nombreux oiseaux côtiers, une multitude de macreuses et d'autres canards marins. Les oiseaux marins et côtiers observables dans la région sont le fou de Bassan, le cormoran à aigrettes, le goéland argenté, le goéland arctique, le goéland marin, l'eider à duvet, le harelde kakawi, le grand harle, le harle huppé, le grèbe esclavon, le canard noir, la macreuse brune, le plongeon huard, le goéland à bec cerclé, la bernache cravant, la bernache du

Canada, la sarcelle d'hiver et le fuligule milouinan. Cinq espèces d'oiseaux marins ou côtiers protégées à l'échelle fédérale ou provinciale peuvent être rencontrées ou ont été observées lors d'études sur le terrain au voisinage du Projet.

Pour obtenir la liste complète des espèces sauvages marines dont la situation est préoccupante, se reporter aux sections Faune marine et habitat faunique de l'ÉES.

5.5.2 Contexte socioéconomique

5.5.2.1 Utilisation type de la terre

Le Projet traverse 95 km de terres publiques provinciales, 640 propriétés privées (199 km) et quatre municipalités (Saint-André, Upper Miramichi, Norton et Saint John).

Au Nouveau-Brunswick, les terres agricoles s'étendent principalement du côté ouest de la province, d'Edmundston à McAdam, puis vers l'est en direction de Fredericton. On note aussi de fortes concentrations de terres agricoles dans l'est de la province, entre Bouctouche et Sackville, et au sud, dans la vallée de la Kennebecasis (Agriculture et Agroalimentaire Canada, 2013). Le tronçon nord du Projet traverse des terres agricoles, mais la majeure partie du Projet passe sur des terres boisées (se reporter au tableau 5-3).

Tableau 5-3 Répartition des classes de couverture du sol à l'intérieur de la zone de développement du Projet

Classe de couverture	Superficie de la zone de développement du Projet		Longueur	
	ha	%	km	%
Agriculture (cultures, bleuets, pâturage)	60,4	2,4	10,7	2,6
Forêt, biomasse et érablières	1 990,8	80,5	346,5	85,2
Terres humides	114,7	4,6	18,9	4,6
Coupes à blanc	0,8	0,0	0,1	<0,1
Industrielle (exploitation minière, carrière, installations pétrolières et gazières)	6,9	0,3	1,0	0,3
Zones aménagées (zones urbaines, zones rurales, infrastructure)	179,4	7,3	9,1	2,2
Eau	5,6	0,2	0,9	0,2
Aucune donnée (utilisation de la terre non répertoriée par le ministère des Ressources naturelles [MRN] ou propriété franche)	113,7	4,6	19,7	4,8
Total	2 474,2	100	406,8	100

Source : Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB, 2013)

5.5.2.2 Villes et agglomérations principales

Le Projet traverse des terres généralement inexploitées à l'est et au nord de la rivière Saint-Jean. À proximité de la frontière avec le Québec, il suit le corridor de l'autoroute Transcanadienne. Le nouveau pipeline proposé se termine à l'est de Saint John; son tracé vers l'est évite les zones très urbanisées.

Le Projet traverse huit comtés, soit d'ouest en est :

- le comté de Madawaska
- le comté de Victoria
- le comté de Carleton
- le comté d'York
- le comté de Sunbury
- le comté de Queens
- le comté de Kings
- le comté de Saint John

En 2011, ces huit comtés regroupaient environ 48,2 % de la population du Nouveau-Brunswick. Au sein de ces comtés, la plupart des collectivités sont des petites villes, des villages et des paroisses de moins de 5 000 habitants. Les principaux centres urbains y sont Edmundston, Fredericton et Saint John, dont les populations respectives étaient en 2011 de 16 032, de 56 224 et de 70 063 habitants (Statistique Canada, 2012).

5.5.2.3 Diversité industrielle

La majeure partie du Projet se trouve dans des zones forestières, dont bon nombre sont activement cultivées.

Le Projet se termine dans un secteur industriel à l'est de Saint John, la plus grande ville du Nouveau-Brunswick. Saint John est un centre industriel et commercial; elle abrite la plus grosse raffinerie de pétrole du Canada et ses installations, notamment un quai simple en eau profonde pour le pétrole brut d'importation et l'infrastructure nécessaire à l'expédition des produits raffinés. Elle accueille aussi un terminal d'importation de gaz naturel liquéfié (GNL) et des usines de pâtes et papiers. Son port est l'un des plus achalandés de l'est du Canada. La région de Saint John dispose d'une infrastructure de transport (route, rail et port maritime en eau profonde libre de glace) permettant la distribution locale, nationale et internationale.

5.5.2.4 Désignation/Zonage spécial

Le Projet ne traverse aucun parc national, parc provincial ou aire récréative; cependant, il s'étend à proximité d'un petit nombre de sites voués aux loisirs. Dans sa partie nord, le Projet passe à environ 11 km au sud du parc provincial de la République. Il s'agit d'un parc récréatif de 44 ha situé sur les rives de la Madawaska (Tourisme Nouveau-Brunswick, 2013). Sur la côte sud du Nouveau-Brunswick, le parc national du Canada Fundy se trouve à environ 50 km à l'est du Projet, alors que le parc provincial New River Beach, lui, est situé à environ 40 km à l'ouest. Le Projet évite la réserve

nationale de faune de Portobello Creek (à 35 km), vaste plaine inondable située à l'est de Fredericton, en bordure de la Saint-Jean, et protégée par Environnement Canada (EC, 2013).

Le Projet passe à moins de 3 km de la zone naturelle protégée (ZNP) de Phillipstown. De plus, il traverse deux secteurs candidats au statut de ZNP, le n° 146 près de McGivney et le n° 35 au nord d'Edmundston. Il borde également les secteurs candidats au statut de ZNP n°s 276 et 175 et passe à moins de 300 m du secteur candidat au statut de ZNP n° 178.

Les activités, dont l'exploration et l'exploitation pétrolières et gazières, sont interdites dans les ZNP, mais sont autorisées si les installations sont antérieures à l'établissement de la zone (c.-à-d., dans les secteurs candidats au statut de ZNP).

Le Projet traverse l'Unité d'aménagement de la faune de Bantalor et passe à 17 km de la zone de protection marine de l'estuaire de la Musquash.

Le tracé du nouveau pipeline proposé a été choisi de façon à minimiser les interactions avec les bassins versants protégés. Le nouveau pipeline proposé traverse le secteur protégé du bassin hydrographique de la rivière Iroquois au nord d'Edmundston, mais ne croise pas d'autre secteur de ce type.

5.5.2.5 Communautés autochtones

Au Nouveau-Brunswick, le Projet ne traverse aucune réserve d'une Première Nation. Pour en savoir plus sur les communautés autochtones, se reporter à la Demande auprès de l'ONÉ, volume 10.

5.5.2.6 Ressources archéologiques

Actuellement, 25 sites archéologiques et patrimoniaux inscrits se trouvent à moins de 1 km du Projet, soit deux sites archéologiques préeuropéens, trois routes traditionnelles de déplacement et de portage inscrites et une signalée, quatre sites archéologiques historiques, cinq sites historiques d'accident aérien, un site patrimonial bâti et neuf cimetières euro-canadiens.

Il n'y a aucun site archéologique préeuropéen connu à proximité du Projet. Toutefois, il croise trois routes traditionnelles de déplacement et de portage inscrites et une signalée. Ces routes ont une importance culturelle pour les Autochtones du Nouveau-Brunswick, car elles traversent les territoires traditionnels Wolastoqiyik (malécites) et Mi'kmaq. Le Projet traverse deux sites archéologiques inscrits, l'un à Annidale, l'autre à Red Head/Anthonys Cove, et un cimetière euro-canadien à Annidale se trouve à l'intérieur d'une zone tampon de 200 m. Il croise également la zone tampon de 5 km de quatre sites d'écrasement d'avion inscrits ou supposés.

5.5.2.7 Ressources paléontologiques

Le Projet passe sur des strates sédimentaires métamorphiques et indigènes datant du Précambrien supérieur au Carbonifère supérieur. Les strates paléozoïques des unités sédimentaires du Cambrien au Dévonien renferment des fossiles d'invertébrés marins. Certaines des strates dévoniennes contiennent également des fossiles d'animaux terrestres, de poissons et d'arthropodes anciens. De plus, les strates carbonifères peuvent receler d'abondants fossiles végétaux ainsi que des invertébrés et des vertébrés rares, tels que des poissons, des amphibiens et des reptiles.

5.6 Références

5.6.1 Air

Alberta Environment and Sustainable Resource Development (ESRDa). 2013. Alberta's Airshed Zones. Accessible au <http://environment.alberta.ca/01861.html>. Consulté : juillet 2013.

Environnement Canada. 2012. Air – Industrie : Agriculture. Site Web : <http://ec.gc.ca/air/default.asp?lang=Fr&n=FF060110-1>

Gouvernement du Canada. 2006. *Les climats du Canada*, ministère des Approvisionnements et Services du Canada. Centre d'édition du gouvernement du Canada, Ottawa (Ontario) Canada.

Government of Saskatchewan. 2013. Air Zone Management. Accessible au : <http://www.environment.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=4d15e385-5d46-4de4-b551-dc71b52922f7>. Consulté : 3 septembre 2013.

Gestion des ressources hydriques Manitoba. 2013. Questions and Answers: The New Air Quality Health Index. Accessible au : http://www.gov.mb.ca/conservation/envprograms/airquality/pdf/aqi_qa_updated_final_May_2010.pdf. (Aucune version française trouvée) Consulté : juillet 2013.

Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGLNB). 2012. Résultats de la surveillance de la qualité de l'air au Nouveau-Brunswick 2010, série de rapports environnementaux.

Ministère de l'Environnement et de l'Action en matière de changement climatique. 2013. Air Quality in Ontario Report for 2011. Accessible au : http://www.ene.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@ene/@resources/documents/resource/stdprod_104486.pdf. Consulté : juillet 2013. (En anglais seulement)

Pailliser Airshed Society. 2012. 2012 Annual Report. Accessible au : <http://www.palliserairshed.com/news/publications.php>. Consulté : juillet 2013.

Southeast Saskatchewan Airshed Association (SESAA). 2012. 2012 SESAA Annual Report. Accessible au : http://sesaa.ca/documents/2012_SESAA_AnnualReport.pdf. Consulté : le 3 septembre 2013.

US EPA. 2014. Outdoor Air - Industry, Business, and Home: Residential Wood Burning - Additional Information. Site Web : http://www.epa.gov/oaqps001/community/details/woodstoves_addl_info.html#activity2

5.6.2 Poissons

Alberta Endangered Species Conservation Committee (AESCC). 2012. Species Assessed by Alberta's Endangered Species Conservation Committee: Short List. Government of Alberta, Wildlife Management Branch.

Alberta Environment and Sustainable Resource Development (ESRDb). 2013. Fisheries and Wildlife Management Information System (FWMIS). Accessible au : <http://srd.alberta.ca/FishWildlife/FWMIS/>.

- Bernatchez, L. et M. Giroux. 2012. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'Est du Canada. Broquet inc., Saint-Constant, Québec. 348 pp.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2003. *Mise à jour, Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le méné à grande bouche, Notropis dorsalis, au Canada*, Ottawa, Ontario.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2006. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Mulette feuille d'érable, Quadrula quadrula, Population de la Saskatchewan-Nelson, Population des Grands Lacs-Ouest du Saint-Laurent, au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa, vii-66 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2007. *Mise à jour, Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'esturgeon jaune, Acipenser fulvescens, au Canada*, Ottawa, 124 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2009. *Mise à jour, Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le buffalo à grande bouche, Ictiobus cyprinellus, Population des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, Populations de la rivière Saskatchewan–de la rivière Nelson, au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa, Ontario.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2009. *Mise à jour Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le buffalo à grande bouche, Ictiobus cyprinellus, au Canada*, Ottawa, 47 p.
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). 2010. *Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la Lamproie brune, Ichthyomyzon castaneus, Populations des Grands Lacs et du haut Saint-Laurent, Populations des rivières Saskatchewan et Nelson, au Canada*, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa, Ontario.
- Government of Alberta – Environment and Sustainable Resource Development (ESRD). 2011. *Alberta Wild Species General Status Listing – 2010*, Fish and Wildlife Division, Sustainable Resource Development. Révisé en janvier 2012.
- Government of Alberta. 2013. 2013 Alberta Guide to Sportfishing Regulations. Government of Alberta.
- Gouvernement du Manitoba. 2013. 2013 Manitoba Anglers' Guide, gouvernement du Manitoba. (En anglais seulement)
- Gouvernement de l'Ontario. 2013. La pêche en Ontario : Résumé des règlements de la pêche sportive 2014, gouvernement de l'Ontario.
- Government of Saskatchewan. 2013. 2013 Saskatchewan Anglers' Guide, Government of Saskatchewan.
- Gestion des ressources hydriques Manitoba. 2011. Species Listed Under the Manitoba Endangered Species Act. Gestion des ressources hydriques Manitoba. (En anglais seulement)

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2009. Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec et Liste des espèces de la faune susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Gouvernement du Québec. Accessible au : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>. Consulté : le 25 mars 2014.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs. 2013. L'eau au Québec : une ressource à protéger. Gouvernement du Québec. Accessible au : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/eau/inter.htm>. Consulté : le 30 mars 2014.

Ministère des Ressources naturelles. 2013. Liste des espèces en péril en Ontario (SARO). Accessible au : http://www.mnr.gov.on.ca/fr/Business/Species/2ColumnSubPage/MNR_SAR_CSSR_SARO_LST_FR.html.

Ministère des Ressources naturelles. 2007. Loi sur les espèces en voie de disparition de l'Ontario.

Ministère des Ressources naturelles. 2013. Politique de gestion du territoire à l'appui de la protection et du rétablissement du caribou des bois. Accessible au : http://www.mnr.gov.on.ca/stdprodconsume/groups/lr/@mnr/@species/documents/document/mnr_sar_car_rgmgmt_ply_fr.pdf.

Municipalité régionale de comté de Kamouraska. 2013. Schéma d'aménagement et de développement révisé (SADR), 2^e éd.

Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB). 2012. Loi sur les espèces en péril du Nouveau-Brunswick.

Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB). 2013. Pêche 2013 : partie de notre patrimoine, gouvernement du Nouveau-Brunswick.

Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1998. Freshwater Fishes of Canada, Galt House Publications Ltd., Oakville, Ontario.

Saskatchewan Conservation Data Centre. 2012. Species at Risk in Saskatchewan, Saskatchewan Conservation Data Centre.

Loi sur les espèces en péril. 2014. Registre public des espèces en péril. Accessible au : http://www.sararegistry.gc.ca/default_f.cfm.

5.6.3 Ressources patrimoniales

Ministère du Tourisme, de la Culture et des Sports de l'Ontario (MTCS). 2013. Registre public ontarien des rapports sur les sites archéologiques. Conservé dans le district de conservation du patrimoine de Toronto, Ontario.

5.6.4 Utilisation du terrain

Agriculture et agroalimentaire Canada. 2013. Programme de pâturages communautaire. Accessible au : <http://www.agr.gc.ca/fra/?id=1298388156452>. Consulté le 25 septembre 2013.

Environnement Canada. 2013. Réserve nationale de faune des Prairies. Accessible au : <http://www.ec.gc.ca/ap-pa/default.asp?lang=Fr&n=8E9C01CD-1>. Consulté : juillet 2013.

- Fiera Biological Consulting. 2009. Environmentally Significant Areas, rédigé pour Alberta Parks, Edmonton, Alberta. Accessible au : <http://www.tpr.alberta.ca/parks/heritageinfocentre/environsigareas/>. Consulté : juillet 2013.
- Government of Saskatchewan. 2013a. Ministry of the Environment – Wildlife Habitat Protection. Accessible au : <http://www.environment.gov.sk.ca/Default.aspx?DN=f02b996b-cfb7-493d-b3a4-8e2cb7c25f54>. Consulté : juillet 2013.
- Government of Saskatchewan. 2013b. Ministry of the Environment – Wildlife Management Zones. Accessible au : <http://www.publications.gov.sk.ca/details.cfm?p=10690>. Consulté : juillet 2013.
- Important Bird Areas Canada (IBA). 2013. Zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO). Accessible au : <http://www.ibacanada.com/mapviewer.jsp?lang=FR>. Consulté : juillet 2013.
- McNeil, C. 2014. Directeur intérimaire, Division de l'évaluation environnementale – Conservation des aires protégées, Direction générale de l'Établissement et conservation des aires protégées, Agence Parcs Canada. Communication avec Murray Sondergard (Directeur – Services réglementaires, lois et affaires réglementaires – TransCanada) objet : Description du Projet d'Oléoduc Énergie Est, 16 mai 2014.
- Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB). 2013. Land Base Data for 2013. (Aucune version française trouvée)
- Schmutz, J. 2003. Important Bird Areas of Saskatchewan. Accessible au: <http://www.naturesask.ca/docs/assets10/importantBirdAreas.pdf>. Consulté : juillet 2013.
- Smith, R.E., H. Velhuis, G.F. Mills, R.G. Eilers, W.R. Fraser et G.W. Lelyk. 1998. Terrestrial Ecozones, Ecoregions, and Ecodistricts of Manitoba, bulletin technique 98-9E, Section des ressources foncières, Centre de recherche de Brandon, Agriculture Canada, Brandon, Manitoba.
- Special Areas (SA). 2007. Map Sheet, East Portion of Special Areas, produite pour le Special Areas Board par les services de la municipalité régionale de Palliser, octobre 2007.
- Special Areas. 2014. Special Areas, About Us, site Web du Special Areas Board. Consulté : mai 2014. Accessible au : <http://specialareas.ab.ca/about-us/>

5.6.5 Ressources maritimes

- Gagnon, M., Y. Ménard et Y. Lavergne. 1991. Suivi environnemental de l'estuaire moyen du Saint-Laurent, 1989-1990 : Variabilité spatio-temporelle de la structure des communautés et des populations ichtyennes, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 1808 F, vii + 41 p.
- Scallon-Chouinard, P.M., J.D. Dutil et S. Hurtubise. 2007. Liste des espèces de poissons inventoriés dans l'estuaire maritime du Saint-Laurent entre 1930 et 2005, Rapport technique canadien des sciences halieutiques et aquatiques n° 2719, vi + 58 p.
- Société de la faune et des parcs du Québec. 2002. Plan de développement régional associé aux ressources fauniques du Bas-Saint-Laurent, Direction de l'aménagement de la faune du Bas-Saint-Laurent, Rimouski, 149 pages.

Statistique Canada. 2012. Profil du recensement, Recensement de la population de 2011, Catalogue de Statistique Canada n° 98-316-XWE, Ottawa. Publié le 24 octobre 2012. Accessible au <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2011/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F>. Consulté : 2013.

5.6.6 Environnement physique

Acton, D.F., G.A. Padbury, C.T. Strushnoff, L. Gallagher, D. Gauthier, L. Kelley, T. Radenbaugh et J. Thorpe. 1998. *The Ecoregions of Saskatchewan*, Saskatchewan Environment and Resource Management. Canadian Plains Research Centre, University of Regina, Regina, Saskatchewan.

Anderson, F.D. 1968. *Woodstock, Millville and Coldstream Map-areas, Carleton and York Counties, New Brunswick*, Commission géologique du Canada, mémoire n° 353, 69 p.

Bailey, L.W. 1864. *Report on the mines and minerals of New Brunswick*, Assemblée législative, Fredericton, Nouveau-Brunswick, 73 p.

Baldwin, D.J.B., J.R. Desloges et L.E. Band. 2000. Physical Geography of Ontario, dans A.H. Perera, D.E. Euler, I.D. Thompson (éd.), *Ecology of a Managed Terrestrial Landscape: Patterns and Processes of Forest Landscapes in Ontario*, University of British Columbia Press, Vancouver, Colombie-Britannique, pp. 141–162.

Currie, K.L et R.D. Nance. 1983. A reconsideration of the Carboniferous rocks of Saint John, New Brunswick, recherche en cours, partie A, Commission géologique du Canada, article 83-1A, pp. 29-36.

Macdonald, R. 2007. *Saskatchewan Bedrock Geology*. Saskatchewan Geological Survey, Regina, SK.

Ministère du développement durable, de l'Environnement, de la faune et des Parcs (MDDEFP). 2013. Le Cadre écologique de référence en bref. Accessible au : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/cadre-ecologique/> Consulté : juillet 2013.

Natural Regions Committee (NRCa). 2006. Natural Regions and Subregions of Alberta, compilé par D.J. Downing et W.W. Pettapiece. Government of Alberta Publication No. T/852. Edmonton, Alberta.

Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick (MRNNB). 2007. *Notre patrimoine du paysage : L'histoire de la classification écologique des terres au Nouveau-Brunswick*.

Pettapiece, W. 1986. *Physiographic Subdivisions of Alberta 1:1,500,000*. Land Resource Centre, Research Branch. Ottawa, Ontario.

Robitaille, A. et J.-P. Saucier. 1998. Paysages régionaux du Québec méridional, Direction de la gestion des stocks forestiers et Direction des relations publiques du Québec du ministère des Ressources naturelles du Québec. Les Publications du Québec, 213 p.

Smith, R.E., H. Velhuis, G.F. Mills, R.G. Eilers, W.R. Fraser et G.W. Lelyk. 1998. Terrestrial Ecozones, Ecoregions, and Ecodistricts of Manitoba, bulletin technique 98-9E, Section des ressources foncières, Centre de recherche de Brandon, Agriculture Canada, Brandon, Manitoba.

5.6.7 Sols et terrain

- Agriculture et agroalimentaire Canada. 1998. Le système canadien de classification des sols, 3e édition, 187 p.
- Agriculture et agroalimentaire Canada. 2014. Base de données sur le potentiel des terres au Canada. Gouvernement du Canada, BDTP 5M.
- Agriculture et agroalimentaire Canada. 2013. Programme de pâturages communautaire. Sols du Canada (carte interactive). Accessible au : <http://www.agr.gc.ca/fra/?id=1343326381987>. Consulté : le 8 juillet 2013.
- Anderson, F.D. 1968. *Woodstock, Millville and Coldstream Map-areas, Carleton and York Counties, New Brunswick*, Commission géologique du Canada, mémoire n° 353, 69 p.
- Bailey, L.W. 1864. *Report on the mines and minerals of New Brunswick*, Assemblée législative, Fredericton, Nouveau-Brunswick, 73 p.
- Baldwin, D.J.B., J.R. Desloges et L.E. Band. 2000. Physical Geography of Ontario, dans A.H. Perera, D.E. Euler, I.D. Thompson (éd.), *Ecology of a Managed Terrestrial Landscape: Patterns and Processes of Forest Landscapes in Ontario*, University of British Columbia Press, Vancouver, Colombie-Britannique, pp. 141–162.
- Barr, S.M. et C.E. White. 1999. *Geology of the Caledonian Highlands, New Brunswick*, Commission géologique du Canada, dossier public n° 3615, échelle 1:50 000.
- Bell, W.A. 1929. *Horton-Windsor District, Nova Scotia*, Commission géologique du Canada, mémoire n° 155, 268 p.
- Bell, W.A. 1944. *Carboniferous Rocks and Fossil Floras of Northern Nova Scotia*, Commission géologique du Canada, mémoire n° 238, 277 p.
- Belt, E.S. 1964. Revision of Nova Scotia middle Carboniferous units, *American Journal of Science*, 262 : 653-673.
- Boucot, A.J., M.T. Field, R. Fletcher, R.W.H. Forbes, R.S. Naylor et L. Pavlides. 1964. *Reconnaissance Bedrock Geology of the Presque Isle Quadrangle, Maine*, Maine Geological Survey, Quadrangle Mapping Series no. 2, 123 p.
- Conférence Régionale des élu(e)s (CRÉ) de la Chaudière-Appalaches. 2010. *Portrait des ressources naturelles de la Chaudière-Appalaches*. En collaboration avec la Commission Régionale sur les Ressources Naturelles et le Territoire (CRRNT), 252 p.
- Crickmay, G.W. 1930. Structure and stratigraphy of the Matapédia Valley, Gaspé (Québec) (résumé), *Geological Society of America, bulletin n° 41*, pp. 116–117.
- Ehrlich, W.A., L.E. Pratt et E.A. Poyser. 1956. Report of Reconnaissance Soil Survey of Rossburn and Virden Map Sheet Areas, Soils Report No. 6, Manitoba Soil Survey, ministère de l'Agriculture du Canada, ministère de l'Agriculture et des sols du Manitoba, Université du Manitoba, Winnipeg, Manitoba. En anglais seulement.

- Agriculture, Alimentation et Initiatives rurales Manitoba. 2010. Soil Series Descriptions. En anglais seulement. Accessible au : http://www.gov.mb.ca/agriculture/land/soil-survey/pubs/description_of_soil_series_in_mb.pdf. Consulté : 20 mai 2014.
- McGerrigle, H.W. 1946. A revision of the Gaspé Devonian, compte rendus et transcriptions de la Société royale du Canada, 3e série, vol. 40, n° 4, pp. 41–54.
- Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec (MERQ). 1991. *Carte géotouristique. Géologie du Sud du Québec, du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie*. Direction générale de l'exploration géologique et minière. GT 91-03, échelle 1 : 500 000.
- Mitchell, J., H.C. Moss, J.S. Clayton et F.H. Edmunds. 1987. Soil Survey of Southern Saskatchewan, University of Saskatchewan, Saskatoon, Saskatchewan.
- Pedocan Land Evaluations Ltd. (Pedocan). 1993. Soil Series Information for Reclamation Planning in Alberta, vol. 1 et 2, Alberta Conservation and Reclamation Council Report No. RRTAC 93-7. Edmonton, Alberta.
- Rampton, V.N. 1984. Generalized Surficial Geology Map of New Brunswick, ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie, division des minéraux, de la politique et de la planification, NR-8 (échelle : 1: 500 000).
- Smith, R.E., H. Velhuis, G.F. Mills, R.G. Eilers, W.R. Fraser et G.W. Lelyk. 1998. Terrestrial Ecozones, Ecoregions, and Ecodistricts of Manitoba, bulletin technique 98-9E, Section des ressources foncières, Centre de recherche de Brandon, Agriculture Canada, Brandon, Manitoba.
- St. Peter, C.J. 1978a. *Geology of Parts of Restigouche, Victoria and Madawaska Counties, Northwestern New Brunswick, N.T.S. 21 N/8, 21 N/9, 21 O/5, 21 O/11, 21 O/14*, ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, division des minéraux, rapport d'enquête n° 17, 69 p.
- St. Peter, C.J. 1978b. *Geology of Head of Wapske River, Map-area J-13 (21 J/14)*, ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, division des minéraux, rapport cartographique n° 78-1, 24 p.
- St. Peter, C.J. 1981. *Geology of North Branch Southwest Miramichi River (map-areas J-14, J-15, J-16)*, ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, division des minéraux, rapport cartographique n° 80-1, 61 p.
- St. Peter, C.J. et S.C. Johnson. 2009. *Stratigraphy and Structural History of the Late Paleozoic Maritimes Basin in Southeastern New Brunswick, Canada*, ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, division des minéraux, de la politique et de la planification, mémoire n° 3, 348 p.

5.6.8 Eau de surface

- Smith, R.E., H. Velhuis, G.F. Mills, R.G. Eilers, W.R. Fraser et G.W. Lelyk. 1998. Terrestrial Ecozones, Ecoregions, and Ecodistricts of Manitoba, bulletin technique 98-9E, Section des ressources foncières, Centre de recherche de Brandon, Agriculture Canada, Brandon, Manitoba.

5.6.9 Végétation et terres humides

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2013. Cadre écologique de référence pour le Canada, site internet consulté le 17 janvier 2014. Accessible en ligne au : <http://sis.agr.gc.ca/siscan/publications/manuals/1996/index.html>.

Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2012. *Geology of Québec*. Map DV 2012-07. Échelle 1:2 000 000.

Natural Regions Committee (NRCb). 2006. Natural Regions and Subregions of Alberta, compilé par D.J. Downing et W.W. Pettapiece. Government of Alberta Publication No. T/852. Edmonton, Alberta.

Smith, R.E., H. Velhuis, G.F. Mills, R.G. Eilers, W.R. Fraser et G.W. Lelyk. 1998. Terrestrial Ecozones, Ecoregions, and Ecodistricts of Manitoba, bulletin technique 98-9E, Section des ressources foncières, Centre de recherche de Brandon, Agriculture Canada, Brandon, Manitoba.

5.6.10 Faune

Alberta Environment and Sustainable Resource Development (ESRD). 2013. Wildlife Sensitivity Maps - Data Sets. Accessible au : <http://srd.alberta.ca/MapsPhotosPublications/Maps/WildlifeSensitivityMaps/Default.aspx>. Consulté : juillet 2013.

Études d'oiseaux Canada (ÉOC) et Nature Canada. 2012. Interrogation de la base de données des zones importantes pour la conservation des oiseaux au Canada. Site Web : <http://www.bsc-eoc.org/iba/IBAsites.html>.

Partenaires d'envol – Prairies canadiennes. 2004. Landbird Conservation Plan for Prairie Pothole Bird Conservation Region 11 in Canada, Service canadien de la faune, Edmonton, Alberta.

Great Sandhills Advisory Committee. 2007. Great Sandhills Regional Environmental Study. Accessible au : <http://www.environment.gov.sk.ca/adx.aspx/adxGetMedia.aspx?DocID=ef61315e-5fe6-46d1-97b3-6f8b4301394a&MediaID=e9f100ca-44bf-4e30-b2d7-5fbc324405b6&Filename=Great+Sandhills+Regional+Environmental+Study.pdf&I=English>. Consulté : juillet 2013.

Schmutz, J. 2003. Important Bird Areas of Saskatchewan. Accessible au : <http://www.naturesask.ca/docs/assets10/importantBirdAreas.pdf>. Consulté : juillet 2013.