

6 CONSTRUCTION DU PIPELINE

En plus d'évaluer les effets propres au Projet, l'article 16.1(a) de la LCEE (2012) exige que des examens préalables prennent en compte les effets des accidents, des défaillances et des événements imprévus susceptibles de se produire dans le cadre du Projet.

6.1 But

Les accidents, les défaillances et les événements imprévus qui pourraient se produire pendant la construction sont les suivants :

- la défaillance de l'équipement et le déversement accidentel de matières dangereuses (p. ex. du carburant);
- le déversement accidentel de boues de forage durant le forage directionnel horizontal (FDH) du franchissement de cours d'eau;
- les accidents de véhicule.

6.2 Scénarios relatifs aux événements

6.2.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

L'utilisation et l'entretien de l'équipement durant la construction nécessiteront la présence de liquides dangereux sur le terrain, notamment :

- des carburants (p. ex. de l'essence, du diesel et du propane);
- des lubrifiants (p. ex. de l'huile pour moteurs, de l'huile pour boîtes de vitesses ou transmissions, de l'huile hydraulique et de la graisse lubrifiante);
- des liquides de refroidissement (p. ex. de l'éthylèneglycol et du propylèneglycol);
- du méthanol, des peintures et des solvants.

Ces matières sont entreposées dans des environnements contrôlés (p. ex. dans des endroits verrouillés) et protégés par des mesures de contrôle (p. ex. des bermes). Les liquides représentent la plus grande menace pour l'environnement parce qu'ils peuvent s'infiltrer dans des matières poreuses s'ils ne sont pas contenus adéquatement. Certains liquides (p. ex. l'huile de graissage, le méthanol et l'antigel) contiennent des composantes toxiques pour la faune et la flore. Bon nombre de ces matières peuvent facilement s'enflammer ou exploser. L'antigel (éthylèneglycol) est toxique et les animaux peuvent être attirés par son odeur sucrée. Un déversement ou un incendie provoqué par de telles matières pourrait contaminer ou détériorer le sol, les plantes et les communautés écologiques, la qualité des eaux de surface ou souterraines, l'habitat des poissons, l'habitat riverain, le fonctionnement des milieux humides, les espèces sauvages et leur habitat, la qualité de l'air et la santé humaine. Le nettoyage final et la remise en état à la suite d'un déversement pourraient causer des dommages additionnels aux sols, à la

végétation et à l'habitat. Les déversements peuvent aussi modifier l'utilisation du territoire dans des zones temporairement inaccessibles pendant les activités de nettoyage ou si certains types d'activités sont temporairement interdits (p. ex. la consommation de poisson provenant de cours d'eau contaminés par un écoulement).

Les déversements importants peuvent être causés par :

- un accident de véhicule causant la rupture d'un réservoir d'essence;
- une fuite d'essence ou de diesel entreposé sur les lieux dans des cuves ou des réservoirs de stockage;
- les opérations de transbordement.

Les déversements mineurs (moins de quelques litres) de carburants pétroliers peuvent se produire pendant la construction au moment du ravitaillement en carburant ou en raison de fuites de la machinerie ou de ruptures de tuyauterie. Ces déversements sont généralement très localisés et rapidement nettoyés par des équipes sur les lieux à l'aide de matériel et d'équipement standard.

La prévention des déversements de matières dangereuses est la principale priorité d'Énergie Est, suivie de la préparation et de la restauration en cas de déversement. Les plans de gestion des produits chimiques et des déchets prévus dans le plan de protection de l'environnement (PPE) (se reporter au volume 8) présentent les mesures de prévention des déversements pour tous les employés et les entrepreneurs. Le plan fournit des directives respectueuses de l'environnement relatives à l'achat, à la manipulation, à l'entreposage et à la disposition des produits chimiques et des déchets. La mise en œuvre de ce plan réduira la probabilité de déversements de matières potentiellement dangereuses dans l'environnement.

Dans le cas peu probable d'un déversement, les mesures décrites dans le plan d'urgence en cas de déversement (se reporter au volume 8) seront mises en œuvre afin de réagir rapidement et de façon coordonnée au déversement et ainsi réduire les effets sur l'environnement. Le plan d'intervention en cas de déversement comprend des étapes concernant l'intervention initiale, des procédures générales de confinement du déversement et des procédures relatives aux déversements provenant de véhicules, aux déversements à proximité d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau ou dans un cours d'eau ou un plan d'eau et aux déversements ponctuels. Le plan d'intervention comprend aussi une liste de contrôle de la scène du déversement et des autorités de réglementation à contacter.

6.2.2 Déversement de boues de forage

Des techniques de forage directionnel horizontal (FDH) sont proposées pour l'installation de la canalisation du nouveau pipeline, ainsi que pour le remplacement d'une partie du pipeline converti, sous certains cours d'eau importants.

L'un des risques liés à la technique par FDH est le déversement accidentel de boues de forage. Les boues de forage consistent en une matière inerte d'origine naturelle, mais leur rejet accidentel peut être nocif pour les poissons et leur habitat s'il entraîne une augmentation de la sédimentation (se reporter à la section 6, parties A à E du volume 2 pour obtenir l'évaluation des répercussions sur les poissons et leur habitat).

La *Loi sur les pêches* s'applique aux travaux réalisés dans des cours d'eau où vivent des poissons faisant l'objet d'une pêche commerciale, récréative ou autochtone ou à proximité de ceux-ci. En octobre 2013, Pêches et Océans Canada (MPO) a émis un énoncé de politique sur la protection des pêches comprenant des principes directeurs et une description des mesures de protection des poissons.

Un déversement terrestre de boues de forage peut se produire durant la manipulation ou le transfert, ce qui pourrait avoir des effets sur l'environnement dans la zone immédiate. Une perte de boues de forage dans des couches et des fissures de matériaux grossier peut se produire durant le forage. Selon le volume et l'emplacement du rejet de boue de FDH (fracturation) sur le sol, dans un cours d'eau, un milieu humide ou des eaux de drainage, il pourrait s'ensuivre des effets néfastes sur les écosystèmes aquatiques. Puisque le fluide de forage ne ruisselle pas toujours à la surface, une perte n'indique pas nécessairement que les boues de forage ont été rejetées en zone riveraine ou dans le cours d'eau. Un rejet de boues de forage dans un cours d'eau pourrait néanmoins avoir un effet néfaste sur les poissons et leur habitat.

6.2.3 Accidents de véhicule

Les accidents de véhicule peuvent entraîner des blessures graves ou la mort chez les êtres humains et les animaux sauvages, ainsi que des dommages à la propriété ou à un habitat essentiel. Les collisions entre un véhicule et un ongulé (p. ex. un orignal, un cerf, un caribou ou une antilope) surviennent partout dans l'habitat naturel de l'espèce. Les ours sont aussi vulnérables aux collisions avec des véhicules parce qu'ils parcourent de longues distances à la recherche de sites d'alimentation et que les routes constituent des corridors faciles à suivre.

La fréquence de la circulation des véhicules sera plus élevée que la normale durant la construction, lorsque les travailleurs circuleront à des heures de faible visibilité ou de grande activité faunique. Durant toutes les phases, la probabilité d'un accident de la route devrait être faible. La mortalité de la faune attribuable à des collisions avec des véhicules est traitée en détail dans l'évaluation de la faune et de l'habitat faunique (se reporter aux parties A à E de la section 9 du volume 2 et aux parties A et B de la section 9 du volume 4).

6.3 Atténuation

Des mesures d'atténuation sont recommandées afin de minimiser ou de prévenir les effets sur l'environnement qui se produiraient dans le cas improbable d'un accident, d'une défaillance ou d'un événement imprévu.

6.3.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Le PPE (se reporter au volume 8) prévoit des mesures de protection en cas de déversement de matières dangereuses pendant la construction. Ces mesures sont documentées dans le plan d'urgence en cas de déversement (se reporter au volume 8). Le plan prévoit également d'autres mesures pour le ravitaillement en carburant et l'entretien de l'équipement à proximité des plans d'eau, ainsi que des exigences de confinement secondaire pour les pompes utilisées durant l'installation du franchissement d'un plan d'eau.

Les mesures d'atténuation suivantes sont recommandées :

- Le personnel du Projet chargé de la gestion des déchets et des matières dangereuses suivra une formation sur les exigences réglementaires particulières au Projet. Tout le personnel comprendra ses responsabilités concernant la manipulation, l'identification, la documentation et l'entreposage adéquats des déchets et des matières dangereuses.
- L'équipement sera propre et en bon état de fonctionnement.
- Avant le début de la construction, l'entrepreneur s'assurera que l'équipement et le matériel d'intervention en cas de déversement se trouvent sur les lieux ou sont facilement accessibles.
- Le personnel qui manipulera les déchets suivra une formation valide sur le système d'information sur les matières dangereuses utilisées au travail (SIMDUT). Tous les conducteurs de camions-citernes — et les camionneurs qui transportent des déchets ou des produits chimiques — détiendront un certificat de transport de marchandises dangereuses. Les procédures de chargement et de déchargement sécuritaires des produits seront suivies.
- Les matières dangereuses et les déchets industriels doivent être entreposés à plus de 100 m d'un milieu humide, d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau, sauf si un réservoir de confinement secondaire est en place. Un confinement secondaire pourrait être requis selon le lieu, le type, le volume et la durée de l'entreposage des déchets ou des produits chimiques. Il sera de plus conforme aux exigences fédérales, provinciales et municipales.
- Les lignes directrices réglementaires relatives à la conception et au remplissage des réservoirs de stockage et à la planification des installations de transbordement de carburant feront partie du processus de conception détaillé afin de concevoir des installations de transbordement de carburant de manière à atténuer, ainsi que pour réduire la probabilité d'accidents et de défaillances.

6.3.2 Déversement de boues de forage

Afin d'atténuer les effets potentiels d'un déversement accidentel de boues de forage dans un cours d'eau, Énergie Est a élaboré un plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage (se reporter au volume 8). Ce plan d'intervention a été mis au point pour satisfaire aux exigences des lois et des règlements applicables. De plus, Énergie Est exige que son entrepreneur en forage soumette pour approbation un plan d'exécution de FDH propre au site qui exige un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de boues.

Les mesures suivantes seront mises en œuvre afin d'atténuer les effets négatifs potentiels découlant d'un déversement de boues de forage :

- Utiliser de la matière argileuse de bentonite non toxique en guise de boue de forage.
- Surveiller et noter les pressions annulaires tout au long du forage.
- Surveiller et noter la quantité de fluide qui retourne dans le bassin ou le bac à boue et la quantité de fluide de forage d'appoint nécessaire dans les réservoirs de mélange durant le forage du trou de guidage et l'élargissement du trou (alésage). Tenir un registre détaillé de toutes les activités de forage afin de mettre en corrélation l'état d'avancement du forage et les risques de rejet de débris de fractionnement.

- Suspendre immédiatement les travaux de forage en cas de perte excessive de boues de forage ou de l'observation d'un changement dans la pression annulaire, puis mener un examen approfondi de la trajectoire de forage et des environs pour déceler tout signe évident de rejet à la surface (aussi appelé recherche de rejet de fracturation).
- Suivre les procédures de forage directionnel et le plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage dans les cours d'eau (se reporter au volume 8) qui comprennent des protocoles de surveillance, de confinement et de nettoyage d'une fracturation potentielle et une méthode de rechange pour construire le franchissement de cours d'eau.
- Si les boues de forage pénètrent dans un cours d'eau, le directeur de la construction avisera immédiatement le personnel d'ingénierie de l'entreprise et les inspecteurs en environnement. Ces derniers ou le conseiller en environnement informeront immédiatement les biologistes des pêches provinciaux et du MPO. Tout rejet de boues de forage de plus de 200 l doit être rapporté au programme d'urgence provincial.

6.3.3 Accidents de véhicule

Les mesures d'atténuation visant à réduire le risque de collisions comprendront la réduction au minimum de la circulation liée au Projet durant la construction. Une vitesse limite sera imposée dans certaines zones préoccupantes. Conformément au plan de gestion et de contrôle de la circulation (se reporter au volume 8), le personnel de construction sera transporté du chantier de construction au site des travaux dans des véhicules multipassagers, dans la mesure du possible. Les véhicules utilisés dans le cadre du Projet suivront le Code de la route et les lois relatives à la sécurité routière. Avant le début des travaux de construction, Énergie Est annoncera la mise en marche du Projet et le calendrier des travaux de construction dans les journaux locaux et régionaux. Des renseignements sur la main-d'œuvre, l'équipement et le calendrier des activités seront fournis aux autorités provinciales et municipales avant le début des travaux.

Quant à la santé humaine, bien qu'une collision puisse entraîner des blessures ou la mort de passagers, les activités exercées dans le cadre du Projet ne devraient pas augmenter le risque d'accident de véhicule dans la zone d'évaluation régionale (ZER). Une collision entre deux véhicules entraînerait vraisemblablement un appel au 911 et l'utilisation des services d'intervention d'urgence. Étant donné qu'une telle collision ne se transformerait probablement pas en événement d'envergure, l'intervention des services d'urgence locaux devrait largement suffire. Une collision entre deux véhicules entraînant des blessures ou la mort de passagers serait un incident isolé. Toute pression sur l'infrastructure et les services serait de courte durée, sporadique, et ne modifierait probablement pas défavorablement leur capacité (se reporter aux parties A à E de la section 7 du volume 3).

Les accidents de véhicule sont examinés uniquement sous l'angle de leur effet sur la santé humaine et la faune. Les effets d'un accident de véhicule sur d'autres composantes importantes ne sont pas pris en considération, puisque leurs effets potentiels seraient localisés et qu'il est peu probable que des effets négatifs en découlent.

6.4 Portée de l'évaluation

L'exposé suivant porte sur les effets qualitatifs de trois scénarios d'accident, de défaillance et d'événement imprévu : un déversement accidentel de matières dangereuses, un déversement de boues de forage et des accidents de véhicule. L'exposé traite des effets possibles sur ce qui suit :

- la qualité de l'air;
- les sols;
- l'hydrogéologie;
- la végétation et les milieux humides;
- la faune et l'habitat faunique;
- la pêche, l'habitat des poissons et l'hydrologie;
- l'archéologie et la paléontologie;
- la santé humaine.

6.4.1 Qualité de l'air

6.4.1.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Un déversement accidentel de matières dangereuses pourrait entraîner des émissions atmosphériques. En cas de déversement accidentel, la matière libérée pourrait s'évaporer et produire de faibles émissions atmosphériques fugitives de différentes fractions de composés organiques volatils (COV). Le taux d'évaporation dans l'air provenant du déversement dépendrait des caractéristiques de la matière déversée, de la superficie et du volume du déversement, de l'heure du jour, de la saison et des conditions atmosphériques particulières au moment de l'incident. On s'attend à ce que, en cas de déversement, les effets sur la qualité de l'air ambiant soient localisés à proximité du déversement. En raison de la faible ampleur prévue des déversements liés à la construction, tout panache de vapeurs résultant d'un déversement se dissiperait probablement en quelques heures et aucun effet nocif à long terme sur la santé humaine ou l'environnement n'est prévu.

6.4.1.2 Déversement de boues de forage

Un déversement accidentel de boues n'entraînerait aucune dégradation de la qualité de l'air puisque ces boues ne contiennent pas de composés pouvant modifier la qualité de l'air.

6.4.2 Sols

6.4.2.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Le déversement de matières dangereuses dans le sol risque d'influer sur la qualité du sol. Selon les caractéristiques de la matière déversée, des changements de propriétés physiques, chimiques et biologiques pourraient dégrader la qualité du sol. Les matières dangereuses pourraient être toxiques pour les microorganismes et les invertébrés du sol ou avoir des effets néfastes sur les processus biochimiques

tels que la respiration et la transformation des nutriments. Les propriétés hydrauliques du sol détermineront si un déversement de liquide perturbe surtout les couches supérieures ou plutôt les couches plus profondes du sol. Un déversement liquide dans des sols à texture plus grossière aurait un plus grand potentiel d'infiltration dans l'horizon pédologique et les mesures d'atténuation seraient concentrées sur les couches profondes et la surface d'interaction. Un déversement liquide dans des sols à texture fine tendrait à demeurer plus près de la surface et à s'infiltrer plus lentement, ce qui permettrait des mesures d'atténuation plus contrôlées et localisées. Grâce au plan de gestion des déchets (se reporter au volume 8) et au plan d'intervention en cas de déversement (se reporter au volume 8) mis en œuvre pendant la construction et l'exploitation, on s'attend à ce qu'il ne subsiste aucun effet nocif à long terme sur la santé humaine et l'environnement.

6.4.2.2 Déversement de boues de forage

Un rejet accidentel de boues n'aura aucun effet significatif sur les sols étant donné la mise en œuvre des plans d'urgence et d'intervention durant la construction et la nature peu dangereuse des boues de forage.

6.4.3 Hydrogéologie

6.4.3.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Un déversement de matières dangereuses pourrait avoir des effets néfastes sur les ressources en eau souterraine. Le risque d'effets néfastes sur les eaux souterraines dépend :

- des caractéristiques de la matière déversée;
- du volume du déversement;
- de la profondeur de la pénétration sous la surface;
- de la direction du ruissellement souterrain;
- de la distance latérale du récepteur d'eaux souterraines le plus proche (p. ex. un puits d'eau).

La profondeur de pénétration sous la surface dépend :

- de la géologie du site du déversement (sable et gravier très perméables; ou silt et argile moins perméables);
- des caractéristiques de la matière déversée;
- de la profondeur de la nappe phréatique, car le pétrole flotte sur l'eau et se dissout en partie dans l'eau.

Les liquides migrent sous l'action des forces gravitationnelle et capillaire. Le déversement d'une matière dangereuse liquide dans un dépôt géologique homogène connaîtra un faible déplacement latéral tandis qu'il pourrait s'étendre latéralement dans un dépôt très variable. Le liquide pénétrerait dans la zone non saturée située au-dessus de la nappe phréatique dans un intervalle où les dépôts sédimentaires contiendraient des poches discontinues de matières dangereuses. Un écoulement lent pendant une période prolongée se produirait dans une zone relativement plus petite et la profondeur de la pénétration serait plus grande, tandis que le même volume libéré au cours d'une courte période pénétrerait moins

profondément. Grâce aux plans de gestion et d'intervention mis en œuvre, on s'attend à ce qu'il ne subsiste aucun effet nocif à long terme sur la santé humaine et l'environnement.

6.4.3.2 Déversement de boues de forage

Un déversement de boues de forage pourrait influencer sur les ressources en eaux souterraines. Le risque que les eaux souterraines subissent des effets dépend du volume du déversement, de la profondeur de la pénétration sous la surface, de la direction du ruissellement souterrain et de la distance latérale du récepteur d'eaux souterraines le plus proche (p. ex. un puits d'eau). La profondeur de pénétration sous la surface dépend :

- de la géologie du site du déversement (sable et gravier très perméables; ou silt et argile moins perméables);
- de la profondeur de la nappe phréatique.

Grâce aux plans de gestion et d'intervention mis en œuvre, on s'attend à ce qu'il ne subsiste aucun effet nocif à long terme sur la santé humaine et l'environnement.

6.4.4 Végétation et milieux humides

6.4.4.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Le Projet traverse des terres agricoles et des zones de végétation naturelle (p. ex. des zones de prairie et de forêt indigènes) et les effets sur la végétation d'un déversement accidentel seraient limités. Les cultures annuelles ou fourragères sont immédiatement réalisables et faciles à établir après la restauration du sol. Ainsi, la présente sous-section traitera des effets potentiels sur les zones de végétation indigène et sur les communautés écologiques ou les plantes rares.

Un déversement accidentel de matières dangereuses pourrait perturber les zones de végétation indigène adjacentes. Des effets sur la végétation pourraient survenir par :

- contact direct avec la végétation environnante;
- des effets indirects causés par des sols touchés par un déversement;
- une perte végétative durant le nettoyage au moment de l'enlèvement des sols et de la végétation perturbés.

La gravité et l'importance des effets sur la végétation varieront selon :

- l'étendue de la perte de végétation — moins l'effet est étendu, plus l'effet potentiel est restreint;
- les caractéristiques de la matière dangereuse déversée;
- les saisons et les conditions du sol, avec des effets souvent moins importants en hiver en présence d'une couverture de neige et lorsque le sol est gelé.

Dans les zones où sont établies des plantes rares ou des communautés écologiques rares, les déversements sont préoccupants, car il sera nécessaire de remplacer la végétation endommagée ou enlevée au cours du nettoyage. Certaines communautés de plantes, comme la prairie de fétuques, sont

vulnérables aux perturbations et il est difficile de contrer l'invasion subséquente par des espèces non indigènes. Des changements permanents peuvent survenir quant au type de végétation à la suite d'un déversement et du nettoyage subséquent. Cependant, des techniques de revégétalisation peuvent aider à rétablir les communautés végétales (p. ex. la plantation de fétuques en mottes dans les prairies à fétuques).

Dans le cas peu probable où une communauté de plante rare serait établie à proximité d'un déversement, les propriétés chimiques de la matière déversée et les activités de restauration nécessaires pourraient éliminer la plante et avoir un effet nocif sur l'habitat approprié dans les environs.

La sélection du site et du tracé doit, dans la mesure du possible, éviter de perturber la végétation indigène et les communautés de plantes rares. En cas de déversement de matières dangereuses, on ne s'attend pas à des effets nocifs à long terme sur la végétation indigène ou les communautés de plantes rares en raison de la faible probabilité qu'un déversement se produise à l'endroit où se trouvent des plantes rares. Comme la plupart des déversements sont peu importants, la superficie des habitats appropriés touchée serait restreinte.

6.4.4.2 Déversement de boues de forage

Un déversement accidentel de boues n'aura pas d'effets considérables sur la végétation en raison de la mise en œuvre des plans d'urgence et d'intervention durant la construction et de la nature peu dangereuse des boues de forage.

6.4.5 Faune et habitat faunique

6.4.5.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Les déversements accidentels de matières dangereuses pourraient perturber les espèces sauvages terrestres ou le bétail de trois façons :

- un contact physique avec la matière;
- des effets toxiques variables selon les caractéristiques de la matière dangereuse pourraient survenir lorsque les animaux inhalent ou ingèrent celle-ci;
- les communautés terrestres ou des milieux humides pourraient subir une perte d'habitat.

Le déversement de matières dangereuses pourrait perturber le bétail et les espèces sauvages terrestres et semi-aquatiques. Un déversement de matières dangereuses, selon ses caractéristiques, pourrait toucher les espèces terrestres, comme les oiseaux qui nichent à terre en région herbagère, si le déversement avait lieu à proximité du nid. Il existe un risque, bien que faible, d'effet nocif sur les nids au sol; toutefois, la remise en état du site aurait pour but d'éliminer tout effet à long terme sur l'habitat. Les ongulés et le bétail qui entreraient en contact avec des matières dangereuses ou qui en inhaleraient ou en ingéreraient pourraient aussi subir des effets nocifs. Cependant, cela est peu probable étant donné leur grande mobilité et la possibilité pour eux de quitter la région touchée ou, dans le cas du bétail, d'être déplacé à l'écart de la zone touchée.

Les groupes d'espèces les plus à risque à la suite d'un déversement de matières dangereuses sont les espèces vivant dans un environnement aquatique comme les amphibiens, les oiseaux aquatiques (p. ex. la sauvagine et les oiseaux de rivage) et les mammifères semi-aquatiques. Un déversement en milieu aquatique représente un plus grand risque d'effets nocifs parce qu'il est plus difficile d'y contenir, puis d'y nettoyer les matières libérées qu'en milieu terrestre. Les effets potentiels en milieu aquatique comprennent :

- un risque accru de mortalité;
- un changement des conditions physiologiques et immunologiques;
- une réduction de la croissance et du développement;
- une réduction de l'habitat disponible;
- une espérance de vie réduite;
- une diminution de la reproduction;
- une diminution de la disponibilité en nourriture.

Si les mesures d'atténuation décrites dans le plan d'intervention en cas de déversement (se reporter au volume 8) et le plan d'intervention en présence de sols contaminés (se reporter au volume 8) sont mis en œuvre immédiatement après le déversement accidentel, on s'attend à ce qu'il ne subsiste aucun effet nocif à long terme sur la faune.

6.4.5.2 Déversement de boues de forage

Énergie Est a mené une étude géotechnique dans le cadre de la conception du franchissement d'un cours d'eau FDH pour s'assurer que la profondeur du trou de forage sous le talweg est suffisante afin de limiter le risque de déversement accidentel de boues, compte tenu des matières sous la surface et de la pression des boues de forage. L'équipement et les plans d'intervention seront prêts en cas de déversement. Pour consulter le plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage directionnel qui décrit les mesures d'atténuation requises en cas de rejet accidentel de boues, se reporter à l'annexe 1E du volume 8. Un déversement accidentel de boues n'aura pas d'effets considérables sur l'environnement grâce aux plans d'urgence et en raison de la nature peu dangereuse des boues de forage. En cas de déversement de boues de forage, on s'attend à ce qu'il ne subsiste aucun effet nocif à long terme sur la faune.

6.4.5.3 Accidents de véhicule

La fréquence de la circulation des véhicules sera plus élevée que la normale durant la construction, lorsque les travailleurs circuleront à des heures de faible visibilité ou de grande activité faunique.

Les accidents de véhicule peuvent entraîner des blessures graves pour les animaux sauvages ou la mort de ceux-ci, ainsi que des dommages à l'habitat essentiel. Les collisions entre un véhicule et un ongulé (p. ex. un orignal, un cerf ou un caribou) ou une espèce carnivore (p. ex. un ours) surviennent partout dans leur habitat naturel. Les ours sont aussi vulnérables aux collisions avec des véhicules parce qu'ils parcourent de longues distances à la recherche de sites d'alimentation et que les routes constituent des

corridors faciles à suivre. Les ours sont curieux de nature et ils risquent de s'approcher d'une source de nourriture (p. ex. des baies) si le danger n'est pas imminent. Des mesures d'atténuation seront prises pour réduire la probabilité de collisions avec des véhicules. Pendant la construction, les entrepreneurs peuvent transporter les travailleurs au chantier par autobus afin de réduire le nombre de véhicules sur les routes et sur l'emprise de construction. Les limites de vitesse sont strictement appliquées et tout le personnel qui entre sur le chantier doit suivre un programme d'orientation avant de travailler dans l'emprise de la construction. Les effets sur la faune peuvent toucher un animal, mais ne devraient pas perturber la viabilité d'une espèce animale et sont donc négligeables.

6.4.6 Poissons et habitat du poisson

6.4.6.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Les déversements accidentels de matières dangereuses pourraient atteindre les eaux de surface par différentes voies selon les caractéristiques de la matière, l'emplacement du déversement, la topographie locale, l'hydrogéologie et la géologie de surface. Ces voies comprennent :

- le rejet direct dans l'eau si le déversement se produit dans un chenal actif;
- le ruissellement de surface d'un déversement à proximité d'un chenal actif;
- la migration sous la surface d'un déversement à proximité d'un chenal actif.

Les deux dernières voies peuvent produire des effets sur les environnements terrestres; les effets sur les environnements aquatiques sont généralement moins importants et quelque peu retardés par rapport à la voie directe. Les prochains paragraphes portent principalement sur les déversements accidentels dans un chenal actif.

Les déversements accidentels qui atteignent les eaux de surface risquent de perturber les poissons et les autres organismes aquatiques par des effets toxicologiques et la suffocation physique. Les effets toxiques du déversement sur le biote aquatique peuvent être létaux ou non, selon les caractéristiques de la matière dangereuse, la vulnérabilité des espèces ou le stade de développement touché ainsi que le degré et la durée de l'exposition. Les poissons adultes sont généralement moins sensibles aux hydrocarbures et, selon la taille du plan d'eau et la présence de barrières, sont habituellement capables de s'échapper des zones contaminées. Les œufs de poissons et les larves sont plus sensibles et moins mobiles (USFWS, 2006) et sont, par conséquent, plus vulnérables au pétrole.

Les activités de nettoyage peuvent perturber l'habitat de manière directe (p. ex. la destruction ou l'enlèvement de végétation aquatique ou de matière du lit du cours d'eau) ou de manière indirecte par une atteinte à sa capacité de production attribuable à un stress toxique sublétaux sur le biote aquatique de niveau trophique inférieur et à la perturbation du cycle des substances nutritives. Les dommages causés à la végétation riveraine peuvent aussi se traduire par une perte de zone habitable, particulièrement dans les cours d'eau plus petits dont les rivages sont plus couverts et ombragés que ceux des cours d'eau plus larges. Une perte prolongée de la végétation riveraine peut mener à l'instabilité des rives et à une augmentation de l'érosion causée par le ruissellement de surface ainsi qu'à une réduction de la qualité de l'habitat dans cette partie du cours d'eau.

Les effets dépendent des caractéristiques et du volume de la matière déversée, ainsi que de la saison à laquelle se produit le déversement, et peuvent perturber :

- la sensibilité du biote aquatique qui reçoit le rejet;
- la dispersion du produit (débit fort ou faible);
- l'eau et la température de l'air, qui influent sur l'évaporation des constituants volatils, la solubilité des constituants et les taux de météorisation et de biodégradation;
- la présence de glace, qui peut emprisonner les matières, en réduire la dispersion et l'évaporation et entraver les travaux de nettoyage.

Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation du plan d'intervention en cas de déversement, les effets potentiels d'un déversement de matières dangereuses ne devraient avoir aucun effet nocif à long terme sur les poissons et leur habitat ainsi que sur l'hydrologie.

6.4.6.2 Déversement de boues de forage

Des pratiques d'évaluation géotechniques diligentes, ainsi que la planification et l'exécution des franchissements de cours d'eau peuvent réduire le risque de déversement. Énergie Est mènera une étude géotechnique dans le cadre de la conception du franchissement des cours d'eau par FDH pour s'assurer que la profondeur du trou de forage sous le talweg est suffisante afin de limiter le risque de déversement accidentel de boues, compte tenu des matières sous la surface et de la pression des boues de forage. Un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de boues doit être mis au point avant le FDH. Ce plan indiquera le protocole de surveillance durant la construction, d'arrêt des travaux en cas de rejet et de confinement et de nettoyage des fluides de forage. Le PPE (se reporter au volume 8) décrit les mesures d'atténuation requises dans le plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage. Un déversement accidentel de boues ne devrait pas avoir d'effets considérables sur la pêche grâce à l'établissement de plans d'intervention (se reporter au volume 8) et de plans d'urgence, et en raison de la nature peu dangereuse des boues de forage. La saison aurait aussi une influence sur :

- la sensibilité du biote aquatique qui reçoit le rejet;
- la dispersion du produit (débit fort ou faible);
- la température de l'eau et de l'air, qui influe sur la solubilité des constituants;
- la présence de glace, qui peut emprisonner les matières, en réduire la dispersion et entraver les travaux de nettoyage.

Grâce à la mise en œuvre des mesures d'atténuation du plan d'intervention en cas de déversement de boues de forage, les effets potentiels d'un déversement de boues de forage ne devraient avoir aucun effet nocif à long terme sur les poissons et leur habitat ainsi que sur l'hydrologie.

6.4.7 Archéologie et paléontologie

6.4.7.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Un déversement accidentel pourrait perturber les ressources archéologiques. Les sites archéologiques pourraient être touchés, avec une réduction de leur valeur patrimoniale et une altération permanente de leurs composantes par suite d'une dégradation chimique. De plus, le nettoyage de la matière contaminée perturberait directement le site.

La présence des ressources paléontologiques est limitée et est généralement liée à l'exposition de la couche fossilifère dans les flancs de vallées et dans les zones d'érosion qui sont souvent situées au bord de l'eau. On trouve aussi des fossiles du Quaternaire dans des terrasses le long des cours d'eau. Un rejet à flanc de vallée ou dans un cours d'eau laisserait pénétrer la matière dangereuse dans la couche fossilifère et contaminerait les sites présents. Il diminuerait la valeur patrimoniale du site et des fossiles. La dégradation chimique pourrait perturber le site de manière permanente. De plus, la nature des opérations de nettoyage pourrait accidentellement éliminer ou endommager des ressources paléontologiques.

Compte tenu de la faible fréquence et de la nature localisée des déversements ainsi que de la mise en œuvre du plan d'intervention en cas de déversement (se reporter au volume 8), les effets potentiels d'un déversement ne devraient avoir aucun effet nocif à long terme sur les ressources archéologiques ou paléontologiques.

6.4.7.2 Déversement de boues de forage

Un déversement accidentel de boues de forage sur les ressources archéologiques et paléontologiques ne devrait avoir aucun effet considérable étant donné la nature peu dangereuse des boues de forage.

6.4.8 Santé humaine

6.4.8.1 Déversement accidentel de matières dangereuses

Les déversements accidentels de matières dangereuses pourraient influencer directement sur la santé humaine :

- par contact physique prolongé avec la matière;
- par des effets toxiques, qui pourraient survenir si des vapeurs sont inhalées, selon les caractéristiques de la matière déversée.

Le risque pour la santé humaine est plutôt lié à des déversements de grand volume. Pendant la construction, il se produit plus souvent de petits déversements que des grands. Les zones d'entreposage qui contiennent de grandes quantités de matières dangereuses comprendront une enceinte de confinement secondaire ou des réservoirs à double paroi afin de réduire les risques de déversement. Dans le cas peu probable d'un déversement, les mesures décrites dans le plan d'intervention en cas de déversement (se reporter au volume 8) seront mises en œuvre afin de réagir rapidement et de façon coordonnée au déversement et ainsi réduire les risques potentiels sur la santé humaine. Le plan

d'intervention en cas de déversement comprend des étapes concernant l'intervention initiale, des procédures générales de confinement du déversement et des procédures relatives aux déversements provenant de véhicules, aux déversements à proximité d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau ou dans celui-ci et aux déversements ponctuels. Le plan d'intervention en cas de déversement comprend aussi une liste de contrôle de la scène du déversement et des autorités de réglementation à contacter. Le mauvais usage ou l'entreposage de produits chimiques pourrait aussi avoir un effet sur la santé humaine. Énergie Est a élaboré un plan de gestion des produits chimiques (se reporter au volume 8) afin de manipuler et d'entreposer les produits chimiques de façon sécuritaire. Avec l'application des mesures indiquées dans ce plan de gestion des produits chimiques, le potentiel de risque pour la santé humaine est réduit de manière substantielle.

Si les mesures décrites dans le plan d'intervention en cas de déversement (se reporter au volume 8), le plan sur les sols contaminés (se reporter au volume 8) et le plan de gestion des produits chimiques sont mises en œuvre, on s'attend à ce qu'il ne subsiste aucun effet nocif à long terme sur la santé humaine.

6.4.8.2 Déversement de boues de forage

Un déversement accidentel de boues de forage ne devrait avoir aucun effet sur la santé humaine étant donné la nature bénigne des boues de forage.

6.4.8.3 Accidents de véhicule

Énergie Est comprend que des risques sont liés à l'augmentation de la circulation routière résultant des travaux de construction. Énergie Est exige que tous ses entrepreneurs établissent des programmes de formation et de sensibilisation des conducteurs. Pendant la construction, les entrepreneurs peuvent transporter les travailleurs au chantier par autobus afin de réduire le nombre de véhicules sur les routes et sur l'emprise des travaux de construction. Les limites de vitesse sont strictement appliquées et tout le personnel qui entre sur le chantier de construction doit suivre un programme d'orientation avant de travailler sur l'emprise. Une collision entre deux véhicules pourrait entraîner un appel au 911 et l'utilisation des services d'intervention d'urgence. Étant donné qu'une telle collision ne se transformerait probablement pas en événement d'envergure, l'intervention des services d'urgence locaux devrait largement suffire. Une collision entraînant des blessures ou un décès serait un incident isolé. Toute pression sur l'infrastructure et les services serait de courte durée, sporadique, et ne perturberait probablement pas leur capacité.

6.5 Résumé et conclusions

Les accidents et les défaillances pendant la construction du pipeline peuvent perturber les ressources biophysiques le long du tracé du Projet, y compris la qualité de l'air, les sols, l'hydrogéologie, la végétation, la faune et l'habitat faunique, les poissons et leur habitat ainsi que l'hydrologie. Un déversement de déchets liquides comme de l'huile de graissage, du méthanol et de l'antigel utilisés durant la construction pourrait être toxique pour la végétation et la faune. Les liquides dangereux sur le chantier de construction doivent être manipulés et entreposés correctement afin de limiter le risque d'écoulement. Les franchissements de cours d'eau par FDH utilisent des boues de forage qui peuvent

être nocives pour les poissons et leur habitat si un rejet accidentel produisait une augmentation de la sédimentation. Une bonne planification permettra de limiter le risque, et de l'équipement et des plans d'intervention d'urgence seront mis en œuvre avant le début de la construction des franchissements de cours d'eau par FDH.

Les déversements accidentels qui atteignent les eaux de surface risquent de perturber les poissons et les autres organismes aquatiques par des effets toxicologiques et la suffocation physique. Un rejet accidentel pourrait influencer sur les ressources archéologiques et paléontologiques surtout le long des franchissements de cours d'eau.

Les plans d'intervention et de gestion relatifs aux déversements, aux sols contaminés et aux produits chimiques documentés dans le PPE (se reporter au volume 8) permettront d'éviter ou de limiter les effets potentiels. Cela dit, les effets potentiels du Projet découlant des accidents et des défaillances pendant la construction sont considérés comme négligeables.

6.6 Références

MPO (Pêches et Océans Canada). *Loi sur les pêches*. Accessible à l'adresse : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/lois/F-14/>.

