



Résumé de l'étude d'impact environnemental

Le projet de remise en état de Boat
Harbour Pictou Landing, Nouvelle-Écosse

Nova Scotia Lands Inc.

November 27, 2020



Table des matières

1.	Introduction et contexte de l'étude d'impact environnemental	1
2.	Aperçu du projet	3
2.1	Objet.....	3
2.2	Emplacement	3
2.3	Composantes et activités du projet.....	3
2.3.1	Gestion des déchets	5
2.3.2	Dragage	7
2.3.3	Gestion des terres humides.....	11
2.3.4	Gestion de l'eau	13
2.3.5	Pont de la route 348	13
2.3.6	Démantèlement des infrastructures.....	15
2.3.6.1	Désaffectation du pipeline	15
2.3.6.2	Bâtiments.....	18
2.3.6.3	Barrage	20
2.3.7	Infrastructure d'assainissement	22
2.4	Calendrier.....	25
3.	Solutions de rechange au projet.....	26
3.1	Détermination des solutions de rechange	27
3.2	Solutions de rechange envisagées	27
3.2.1	Gestion des déchets	27
3.2.2	Dragage	28
3.2.3	Gestion des terres humides.....	29
3.2.4	Gestion de l'eau	29
3.2.5	Pont, route 348	30
3.2.6	Démantèlement des infrastructures.....	30
3.2.6.1	Pipeline	30
3.2.6.2	Bâtiments de traitement.....	31
3.2.6.3	Barrage	31
4.	Participation publique	31
5.	Consultation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse	34
5.1	Consultation officielle et non officielle avant l'EIE.....	34
5.2	Consultation pendant l'EIE.....	34
5.3	Incidences sur les droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis.....	36
6.	Sommaire de l'évaluation des effets environnementaux des composantes valorisées	37
6.1	Description des conditions de référence	40
6.1.1	Environnement atmosphérique.....	40
6.1.2	Géologie, géochimie et sols.....	41
6.1.3	Eaux souterraines et eau de surface.....	42
6.1.4	Milieux riverains, humides et terrestres	43
6.1.5	Milieux aquatiques	44
6.1.6	Oiseaux migrateurs.....	45

6.1.7	Espèces en péril	46
6.1.8	Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.....	45
6.1.9	Environnement humain.....	45
6.2	Changements prévus à l'environnement	47
6.3	Effets potentiels, mesures d'atténuation et importance des effets résiduels	48
6.3.1	Qualité de l'air et odeur.....	48
6.3.2	Gaz à effet de serre	49
6.3.3	Bruit.....	49
6.3.4	Lumière.....	50
6.3.5	Géologie, géochimie et sols.....	50
6.3.6	Eaux souterraines.....	51
6.3.7	Eau de surface.....	51
6.3.8	Habitat et végétation terrestres	52
6.3.9	Terres humides	53
6.3.10	Mammifères et faune	53
6.3.11	Milieu marin	54
6.3.12	Poisson et habitat du poisson.....	55
6.3.13	Oiseaux migrateurs.....	56
6.3.14	Espèces en péril	57
6.3.15	Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse.....	58
6.3.16	Effets économiques et sociaux.....	60
6.3.17	Patrimoine archéologique et culturel	61
6.3.18	Santé humaine.....	61
6.4	Autres effets à prendre en compte.....	63
6.4.1	Effets des accidents ou défaillances possibles	63
6.4.2	Effets de l'environnement sur le projet	64
6.4.3	Évaluation des effets cumulatifs	64
7.	Programmes d'atténuation, de suivi et de surveillance proposés	66
7.1	Atténuation proposée.....	66
7.2	Programmes de suivi	67
7.3	Programmes de suivi	67

Liste des Figures

Figure 1.1	Projet et zone d'étude.....	2
Figure 2.1	Image du bassin de retenue proposé	7
Figure 2.2	Zones à draguer et points d'accès	10
Figure 2.3	Terres humides et zones estuariennes à assainir et points d'accès	12
Figure 2.4	Image du pont proposé (côté sud).....	14
Figure 2.5	Image du pont proposé (côté est).....	14
Figure 2.6	Pipeline terrestre et sous-marin.....	17
Figure 2.7	Bâtiments.....	19
Figure 2.8	Limite de perturbation des activités du projet associées au barrage	21

Figure 2.9	Accès au site et limite de perturbation.....	24
Figure 5.1	Méthodes relatives aux consultations menées auprès de la PNPL pendant l'EIE	35
Figure 6.1	Zones d'étude du projet (général)	39
Figure 6.2	Projets connus actuels et futurs	65

Liste des tableaux

Tableau 6.1	Liste des espèces de poissons capturées dans Boat Harbour et dans les terres humides et les cours d'eau de Boat Harbour	45
Tableau 6.2	Espèces prioritaires observées dans la zone d'étude du site.....	44
Tableau 7.1	Résumé des programmes de suivi préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour	65
Tableau 7.2	Résumé des programmes de surveillance préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour	67

1. Introduction et contexte de l'étude d'impact environnemental

Boat Harbour, que les Mi'kmaq appellent A'se'k, était à l'origine un estuaire.¹ sous l'influence des marées relié au détroit de Northumberland, en Nouvelle-Écosse. La province de la Nouvelle-Écosse (la « Province ») a construit la station de traitement des effluents de Boat Harbour (STEBH) en 1967 pour traiter les effluents de sources industrielles, notamment d'une usine de pâte kraft blanchie. Dans le cadre des travaux, un estuaire sous l'influence des marées a été transformé en un bassin de stabilisation des effluents fermé. L'usine de pâte kraft était chargée de l'exploitation de la STEBH en vertu d'un bail de location avec la Province. Conformément à la loi sur Boat Harbour (*Boat Harbour Act*) adoptée en 2015, la réception et le traitement, par la station, des effluents de l'usine de pâte kraft ont cessé en janvier 2020. L'usine de pâte kraft procède à la fermeture de ses installations pour une veille indéfinie.

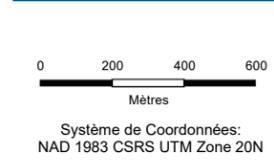
Une fois les approbations obtenues, la Province assainira Boat Harbour et les terrains de la station avant de redonner au lieu ses caractéristiques originelles d'estuaire sous l'influence des marées. La route sur digue actuelle (route 348) et le barrage seront remplacés par un pont afin de ne plus arrêter les marées et pour permettre aux bateaux d'avoir accès à Boat Harbour. Dans le cadre des travaux d'assainissement, les déchets dangereux et non dangereux composés de sédiments de la STEBH seront retirés puis déposés dans le bassin de retenue situé à proximité de la station. La cessation des activités de la STEBH et l'assainissement de cette dernière entraîneront une réduction significative des émissions, des rejets et des déchets.

Le projet de remise en état de Boat Harbour (PBH ou « Projet ») s'étend de la conduite des effluents, à partir de la première colonne montante de l'usine, sous la rivière East, jusqu'au détroit de Northumberland en passant par les terrains de l'usine de traitement des effluents ainsi que Boat Harbour et ses rives, ainsi que la Première Nation de Pictou Landing, qui se situe entre Boat Harbour et le détroit de Northumberland. La superficie totale du site est d'environ 546 ha, dont 141 ha pour Boat Harbour. Voir la figure 1.1.

¹ Plan d'eau côtier partiellement fermé relié à l'océan où se mélangent l'eau douce provenant de l'intérieur des terres et l'eau salée de la mer



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus



NOVA SCOTIA LANDS INC
BOAT HARBOUR, N.-É.
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PROJET ET ZONE D'ÉTUDE

11148275-31-03

LE 3 FÉVRIER 2020

FIGURE 1.1

Le 21 décembre 2018, Nova Scotia Lands (NSLI/le « Promoteur ») a soumis la description du projet de remise en état de Boat Harbour à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale [l'actuelle Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC)]. L'AEIC a déterminé, en février 2019, qu'une évaluation d'impact environnemental (EIE) devrait être réalisée, en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCEE 2012). Le PBH est réglementé par l'AEIC en vertu de l'alinéa 16d), conformément à l'alinéa 16d) du Règlement désignant les activités concrètes, qui stipule que le Projet déclenche l'application de la LCEE 2012.

Le 10 avril 2019, NSLI a reçu des lignes directrices provisoires relatives à un énoncé des incidences environnementales (EIE) pour une étude d'impact environnemental réalisée conformément à la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (2012). Les lignes directrices définitives ont été émises le 31 mai 2019. L'EIE a été rédigé conformément auxdites lignes directrices. Le présent résumé a été rédigé conformément aux lignes directrices finales.

2. Aperçu du projet

2.1 Objet

Le PBH vise à assainir Boat Harbour ainsi que les terrains associés à la STEBH. Le but du projet est de redonner à Boat Harbour ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées, ce qui nécessite l'assainissement des sédiments contaminés de la STEBH, y compris Boat Harbour. Dans le cadre du projet, la PNPL souhaite que Boat Harbour (que les Mi'kmaq appellent A'se'k) retrouve ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées afin qu'elle puisse retrouver en retour ses liens d'origine avec l'eau et la terre d'A'se'k. Le projet de remise en état de Boat Harbour aura un effet net positif sur la santé, les conditions socio-économiques et le patrimoine physique et culturel de la PNPL.

2.2 Emplacement

Le projet de remise en état de Boat Harbour s'étend de la conduite des effluents, à partir de la première colonne montante de l'usine, sous la rivière East, jusqu'au détroit de Northumberland en passant par les terrains de l'usine de traitement des effluents ainsi que Boat Harbour et ses rives, ainsi que la Première Nation de Pictou Landing, qui se situe entre Boat Harbour et le détroit de Northumberland (voir la figure 1.1).

La PNPL se situe le long des rives de Boat Harbour, dans la zone d'étude; elle occupe des terres de réserve (TR), qui sont des terres fédérales. Comme le montre la figure 1.1, la PNPL se situe sur la réserve n° 24; les terres fédérales comprennent aussi la réserve n° 37 et la réserve n° 24G, qui se situent également dans la zone d'étude du projet.

Les coordonnées du centre de Boat Harbour sont: NAD 83/20 N/527179E/5056702N.

2.3 Composantes et activités du projet

Comme le montre la figure 1.1, les principaux éléments de la station de traitement des effluents de Boat Harbour sont les suivants: conduite d'effluents (plus de 3 km de long) raccordant l'usine de pâte kraft à la station qui se trouve plus à l'est et passant sous la rivière East (Pictou); bassins de décantation et un bassin de stabilisation aéré (BSA) situés dans la partie ouest-sud-ouest de Boat

Harbour; un étang de stabilisation (Boat Harbour). Les effluents de Boat Harbour se déversent dans un estuaire par un barrage (au nord-est de Boat Harbour) avant d'être rejetés dans le détroit de Northumberland. Avant la construction des bassins de décantation et du bassin de stabilisation aéré, les effluents étaient acheminés par un fossé à ciel ouvert à partir de la conduite du côté est de la route 348 vers une zone humide naturelle (anciens étangs 1, 2 et 3) avant d'être rejetés dans l'étang de stabilisation.

Le PBH comprend les éléments suivants:

- Conduite d'eaux usées
- Fossés d'effluents (actuels et anciens)
- Bassins de décantation actuels
- Bassin de stabilisation aéré actuel
- Actuel étang de stabilisation de Boat Harbour
- Estuaire de Boat Harbour et milieu marin du détroit de Northumberland
- Terres humides
- Bassin de retenue actuel (bassin de débordement, déversoirs et bassin de captage)
- Actuels membrane et système de collecte du lixiviat
- Geotubes^{MD} ou technologie équivalente pour l'assèchement des boues et le confinement
- Nouveau système de gestion du gaz du bassin de retenue
- Effluents d'usine résiduels
- Actuelle route sur digue, route 348
- Barrage actuel
- Nouveau pont de remplacement
- Berme et anse de l'étude pilote
- Dragage
- Système de gestion des eaux usées
- Activités de déblaiement, de terrassement, de nivellement et de forage
- Routes d'accès nouvelles et améliorées
- Construction ou amélioration d'un couloir de transport
- Stockage des produits pétroliers et des réactifs
- Alimentation en eau (industrielle et potable)
- Alimentation électrique
- Déclassement des infrastructures
- Actuels bâtiments administratifs, d'entretien, de soutien, de traitement et de stockage

Les activités associées à chaque élément seront réalisées en trois phases: préparation et construction, exploitation, déclassement et abandon (ou après la fermeture pour le bassin de retenue), conformément aux directives de l'EIE. Les activités correspondant à chaque élément sont présentées en détail ci-dessous. Les phases ne s'appliquent cependant pas toutes à chaque élément du projet.

Les éléments du projet, qui ont été regroupés en catégories, sont décrits plus en détail dans les sous-sections ci-dessous, de même que les activités qui seront réalisées pendant chaque phase du projet.

2.3.1 Gestion des déchets

Les déchets solides produits pendant l'assainissement seraient éliminés dans l'actuel bassin de retenue de 6,7 hectares (ha) (figure 1.1). Le rehaussement du bassin de retenue serait nécessaire pour accueillir les déchets; et le bassin de retenue serait de nouveau modifié pour améliorer le système de membrane de base et le système de collecte du lixiviat ainsi que faciliter le placement et l'assèchement des boues/sédiments lors d'une opération en une seule étape.

Préparation du site et construction

Avant les modifications de l'actuel bassin de retenue, les déchets se trouvant actuellement dans ce bassin seraient temporairement déplacés par pompage ou par transport vers les bassins de décantation et le bassin de stabilisation aéré, ou vers des aires de rassemblement.

Les améliorations du bassin de retenue comprendraient le retrait de la structure de collecte sus-jacente du lixiviat et l'exposition du revêtement d'argile afin d'installer une membrane composite unique. Une nouvelle membrane d'argile géosynthétique serait installée sur l'actuelle membrane d'argile afin de remplacer la partie enlevée et poser la membrane jusqu'à la partie avancée des bermes. Une nouvelle membrane de revêtement et un système de couverture de protection composé d'une couche de sable et d'un géotextile seraient installés sur le revêtement d'argile géosynthétique, puis d'un système de collecte du lixiviat composé de tuyaux de collecte et d'une couche de drainage granulaire avec un géotextile sur le système de membrane composite.

Un réservoir de stockage, situé au-dessous du niveau du sol, serait construit pour la gestion du lixiviat pendant la phase opérationnelle du projet, ce réservoir ferait partie du système de gestion à long-terme du lixiviat après la fermeture du site. Un bassin de gestion des eaux pluviales serait également construit afin de servir, pendant la phase opérationnelle, de bassin d'égalisation; le bassin de gestion des eaux pluviales ferait partie du système de gestion à long-terme des eaux de pluie après la fermeture du site.

Exploitation

La plus grande partie des boues seraient pompées dans des Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente situés dans le bassin de retenue puis asséchées peu à peu sous l'effet de la gravité. Les autres déchets produits lors du projet, comme le sol contaminé, serviraient à combler les vides entre les Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente ainsi qu'à façonner le bassin de retenue. Les boues excavées mécaniquement (p. ex. boues provenant des bords de l'étang de stabilisation de Boat Harbour, des bassins de décantation et des fossés) seraient pompées ou chargées dans des camions-bennes puis déversées dans le bassin de retenue.

Traitement du lixiviat

Les effluents d'assèchement des Geotubes^{MD} ou d'une technologie équivalente seraient collectés puis acheminés vers Boat Harbour, où ils seraient soumis à des processus d'atténuation naturelle avant d'être rejetés dans l'estuaire. Les critères relatifs au rejet d'effluents sont en cours d'élaboration selon une approche axée sur les risques. Les critères définitifs relatifs au rejet seraient adoptés par l'entremise du processus provincial d'étude d'impact exigé pour l'assainissement.

Gestion de l'eau de surface

Pendant l'assainissement, les ruissellements d'eaux de surface propres à proximité du bassin de retenue continueraient d'être détournés du bassin puis contrôlés par infiltration et écoulement en surface. Les eaux entrant en contact avec les déchets seraient gérées comme du lixiviat et acheminées avec les effluents d'assèchement vers Boat Harbour.

Il est proposé que l'étang de gestion des eaux pluviales soit situé dans l'aire de l'actuel étang de débordement. La structure de sortie de l'étang de gestion des eaux pluviales comprendrait une vanne de commande en position normalement ouverte. Cette vanne pourrait être fermée pour éviter les déversements, de même que pendant la phase d'exploitation ainsi qu'après la fermeture.

Désaffectation et fermeture

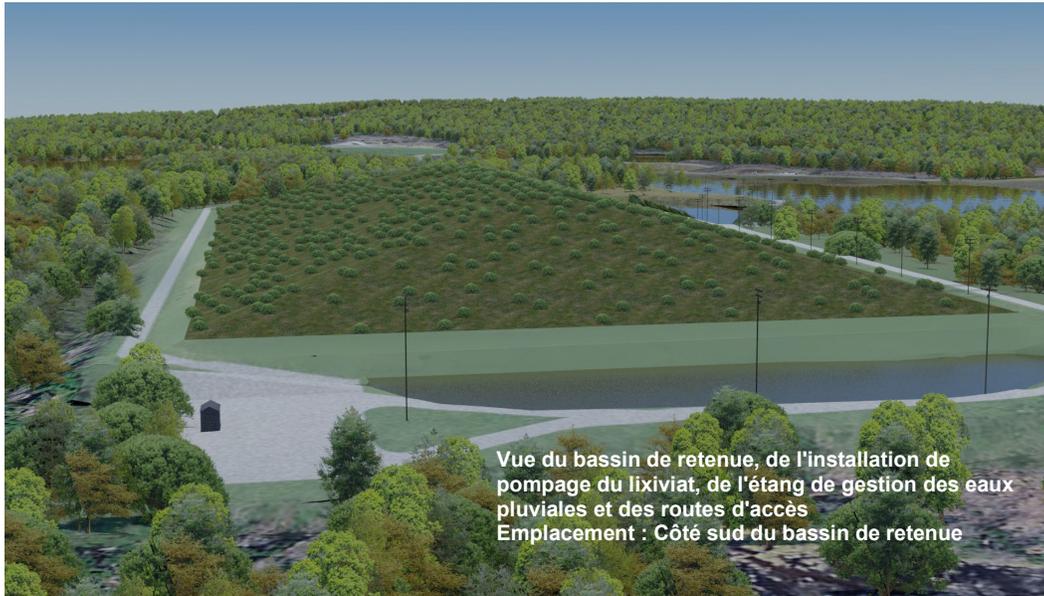
Fermeture du bassin de retenue et post-fermeture

La phase de désaffectation et de fermeture du bassin de retenue est appelée « fermeture et post-fermeture », car ces termes qualifient mieux la fin de la durée de vie des bassins de retenue. Le bassin de retenue ne sera pas désaffecté (c.-à-d. mis hors service); il sera en effet recouvert, et les déchets continueront d'y être stockés. Une fois le bassin de retenue recouvert et fermé, celui-ci sera soumis à une surveillance et à un entretien régulier (longue- terme).

Après la fermeture, le lixiviat sera éliminé en dehors du site, comme il est décrit à la section 2.3.4 Gestion de l'eau. Une fois l'assainissement terminé, une installation temporaire de traitement du lixiviat (ITTL) traitera le lixiviat du bassin de retenue jusqu'à ce que la station de stockage et de chargement du lixiviat soit pleinement mise en service, la couverture soit placée sur le bassin de retenue, et que l'assèchement se soit stabilisé de façon à permettre le transport du lixiviat. À long-terme, la gestion du lixiviat impliquerait une élimination hors site. Voir les détails sur l'installation temporaire de traitement du lixiviat et la gestion à long-terme du lixiviat dans la section 2.3.4 Gestion de l'eau.

La couverture sera placée une fois que les déchets à l'intérieur du bassin de retenue seront stabilisés. La couverture définitive se composerait d'une couche de sable, d'une membrane de revêtement, d'une couche de drainage en sable et d'une couche arable végétalisée afin de minimiser les infiltrations et de réduire la production de lixiviat. Le matériau de la couverture serait conçu de manière à pouvoir planter des arbustes de petite taille, ce qui permettrait de créer un lien visuel entre le bassin de retenue et les arbres environnants. Dans le cadre de la construction de la couverture, des puits de surveillance du lixiviat et des conduites de gaz passifs seraient installés. Voir l'image du bassin de retenue (avec l'étang de gestion des eaux pluviales et la station de chargement du lixiviat au premier plan) à la figure 2.1.

Figure 2.1 Image du bassin de retenue proposé



Surveillance à long-terme

Dans le cadre de la fermeture du bassin de retenue, une infrastructure de surveillance et d'entretien à long-terme du bassin de retenue serait construite. Cette infrastructure comprendrait des puits de surveillance des eaux souterraines, des sondes de surveillance des gaz, des stations de surveillance des eaux de surface, des clôtures et des panneaux. Après la fermeture, l'entretien courant comprendrait le nettoyage du système de collecte du lixiviat, la réparation des infrastructures, y compris les routes d'accès, les clôtures, la couverture définitive, les fossés et les bassins d'eaux pluviales ainsi que les stations de surveillance.

Gestion des gaz d'enfouissement

Les gaz d'enfouissement émanent de la décomposition biologique des déchets des décharges. Ils seraient gérés à l'aide d'un système de ventilation passive (construit dans le cadre du système de couverture définitif) permettant la décompression à l'intérieur du bassin fermée.

2.3.2 Dragage

L'assainissement de la STEBH comprendrait le dragage du bassin de stabilisation aéré, de l'étang de stabilisation de Boat Harbour, des terres humides et de l'estuaire (figure 2.2). Le dragage serait principalement réalisé de manière hydraulique. Les rives du bassin de stabilisation aéré, de l'étang de stabilisation de Boat Harbour, des terres humides et de l'estuaire, ainsi que les bassins de décantation et les fossés d'effluents (actuels et anciens seraient excavés mécaniquement. Les boues de dragage seraient pompées à travers des conduites de décharge et acheminées vers les Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente situés dans le bassin de retenue, où elles sécheraient sous l'effet de la gravité.

Préparation du site et construction

La préparation du site et la construction comprendront l'installation de filtres à limon, de points d'ancrage pour le dragage, de Geotubes^{MD} ou d'une technologie équivalente, et d'un système de dosage des boues. La construction comprendra la structure de contrôle du niveau d'eau à la route sur digue, qui servira à réguler le niveau d'eau de l'étang de stabilisation de Boat Harbour, selon les besoins, pour le dragage ainsi que pour empêcher les rejets d'eau non conforme aux critères établis. En ce qui concerne l'enlèvement des boues dans les terres humides concernées et certaines zones de l'étang de stabilisation de Boat Harbour, des points d'accès temporaires seront construits à partir des routes d'accès au site qui existent déjà.

Exploitation

Assainissement des fossés et du bassin de décantation initial

Pendant l'étape d'assainissement initiale, le pipeline sera nettoyé et/ou mis hors service; les améliorations du bassin de retenue cependant ne seront pas encore terminées. L'un des bassins de décantation et/ou le bassin de stabilisation aéré serviront alors de bassin de retenue temporaire. Ces premiers travaux d'assainissement sont les suivants:

- Assèchement des bassins de décantation avec les structures existantes
- Couper/bloquer l'écoulement des bassins de décantation vers le bassin de stabilisation aéré
- Excavation des boues/sédiments contaminés dans les fossés d'effluents
- Remblayage des fossés avec un remblai propre, jusqu'au niveau du sol adjacent, puis mise en place de terre végétale, ensemencement et mesures de contre l'érosion, selon les besoins
- Excavation de la terre/des boues contaminées résiduelles dans l'un des bassins de décantation

Assainissement du bassin de stabilisation aéré

L'équipement situé du bassin de stabilisation aéré sera désaffecté puis retiré avant l'assainissement du bassin. Les boues et sédiments contaminés provenant du bassin de stabilisation aéré seront dragués de manière hydraulique puis acheminés vers les Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente situés dans le bassin de retenue aux fins d'assèchement et d'élimination.

Assainissement de l'étang de stabilisation de Boat Harbour

Les boues et sédiments contaminés provenant de l'étang de stabilisation de Boat Harbour seront principalement dragués de manière hydraulique puis acheminés vers les Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente situés dans le bassin de retenue aux fins d'assèchement et d'élimination. Dans les endroits moins profonds situés aux bords de l'étang de stabilisation, on pourra avoir recours au dragage mécanique. L'étang de stabilisation de Boat Harbour serait dragué dans les sous-parties séparées par les filtres à limon.

Pendant le dragage, la zone active ou les zones en aval de l'étang de stabilisation de Boat Harbour accueilleront les effluents d'assèchement prétraités à partir du bassin de retenue. Une fois retournés dans l'étang de stabilisation de Boat Harbour, les effluents seront soumis à un traitement supplémentaire sous la forme de processus d'atténuation naturels. La structure de contrôle du

niveau d'eau, à la route sur digue, permettra de retenir l'eau dans l'étang de stabilisation de Boat Harbour si la qualité de l'eau devait ne pas être conforme aux critères de rejet.

Assainissement final des bassins de décantation

Avant l'assainissement final des bassins de décantation, les boues résiduelles et la terre contaminée seront transportées vers le bassin de retenue pour être éliminées en vrac. Les bassins de décantation seront remplis avec du remblai propre puis nivelés pour assurer un drainage dirigé. Une couche de terre végétale sera ensuite placée puis ensemencée; des mesures de contrôle de l'érosion seront enfin mises en place.

Programme d'AQ/CQ pour le dragage

Le contrôle de la qualité sur le site sera effectué pendant le dragage par l'entrepreneur. Des échantillons de boues/sédiments seront prélevés au fond de la zone faisant l'objet d'un dragage actif. Les échantillons permettront de déterminer l'étendue de l'assainissement par dragage en effectuant une comparaison qualitative des échantillons de boues par rapport aux caractéristiques connues des boues/sédiments contaminés et des sédiments marins indigènes.

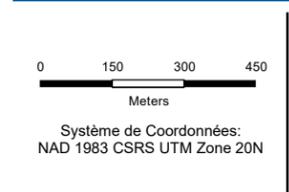
Après les travaux de dragage jusqu'au niveau ciblé, un programme d'échantillonnage de sédiments sera mis en œuvre pour s'assurer que la surface du fond satisfait aux critères/niveaux cibles propres au site pour le contaminant préoccupant. Dans les endroits qui ne répondent pas aux critères d'assainissement, un second dragage sera effectué, suivi d'un échantillonnage pour confirmation. Ce processus serait répété jusqu'à ce que les critères d'assainissement soient respectés, et ce dans chaque zone.

Désaffectation et fermeture

Il n'y a pas de phase de désaffectation et de fermeture pour le dragage.



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus



NOVA SCOTIA LANDS INC
BOAT HARBOUR, N.-É.
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

ZONES À DRAGUER ET POINTS D'ACCÈS

11148275-31-03
LE 5 FÉVRIER 2020

FIGURE 2.2

2.3.3 Gestion des terres humides

Les zones des terres humides et de l'estuaire devant être soumises à des mesures correctives par dragage hydraulique et mécanique ont été déterminées grâce à l'achèvement de l'Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement (ERSHE). Voir les zones à assainir et les points d'accès à la figure 2.3.

Préparation du site et construction

La construction de routes d'accès sera nécessaire pour faciliter les activités d'assèchement et d'enlèvement avant les travaux d'assainissement.

Exploitation

Les quenouilles et autres végétaux seront enlevés des terres humides par défrichage. Ils seront ensuite déchiquetés et broyés puis amoncelés pour servir de paillis ou amender les sols. Les sédiments contaminés provenant des terres humides seront dragués de manière hydraulique et/ou mécanique puis acheminés vers les Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente situés dans le bassin de retenue aux fins d'assèchement et d'élimination.

Dans les endroits où les boues doivent être entièrement enlevées, les sédiments restants devront répondre à des critères fondés sur les risques visant à protéger la santé de l'environnement et des personnes.

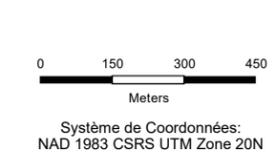
Après les travaux de dragage jusqu'au niveau ciblé, un programme d'échantillonnage de sédiments sera mis en œuvre pour s'assurer que la surface du fond est conforme aux critères d'assainissement. Dans les endroits qui ne répondent pas aux critères d'assainissement, un second dragage sera effectué, suivi d'un échantillonnage pour confirmation. Ce processus serait répété jusqu'à ce que les critères d'assainissement soient respectés, et ce dans chaque zone.

Désaffectation et fermeture

Une fois les terres humides assainies, les obstacles à la remise en état seront supprimés, permettant ainsi le début du rétablissement de la végétation et de la fonction des terres humides avant que Boat Harbour retrouve ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées. La phase d'assainissement comprendra, outre les travaux de remplissage et de terrassement, la plantation ou l'ensemencement de végétaux aquatiques et terrestres indigènes dans les zones de construction seulement.



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus



NOVA SCOTIA LANDS INC
 BOAT HARBOUR, N.-É.
 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
 TERRES HUMIDES ET ZONES
 ESTUARIENNES À ASSAINIR ET POINTS D'ACCÈS

11148275-31-03
 LE 5 FÉVRIER 2020

FIGURE 2.3

2.3.4 Gestion de l'eau

Gestion de l'eau en vrac

Le terme *gestion de l'eau en vrac* se rapporte aux eaux de surface et souterraines contaminées devant être gérées avant, pendant ou après l'enlèvement des boues/sédiments; ce terme ne se rapporte pas au lixiviat produit par le traitement des boues/sédiments (c.-à-d. les rejets du bassin de retenue après l'arrêt des travaux de dragage). En ce qui concerne la gestion de l'eau en vrac pendant l'assainissement actif de la STEBH, la méthode proposée est le processus naturel d'atténuation, sans traitement physique ou chimique outre que celui obtenu par l'utilisation du processus d'assèchement avec les Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente pour les boues et les sédiments dragués.

Gestion des effluents d'assèchement

Les effluents d'assèchement sont les eaux générées par l'assèchement des boues et des sédiments à l'aide de Geotubes^{MD} ou d'une technologie équivalente, ainsi que les effluents du bassin de retenue qui sont entrés en contact avec des déchets. L'assèchement par Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente se produirait dans le bassin de retenue. Les effluents des Geotubes^{MD} ou de la technologie équivalente seraient collectés puis acheminés par des conduites vers l'étang de stabilisation de Boat Harbour, dans les zones draguées, ou dans une zone qui n'a pas été assainie. L'assèchement par Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente permet de prétraiter les effluents par dosage chimique et filtration. Les effluents d'assèchement se mélangent à l'eau en vrac pour être soumis à l'atténuation naturelle.

Gestion du lixiviat

L'eau entrant en contact avec les déchets dragués sera gérée comme du lixiviat. Pendant la période intermédiaire, le lixiviat sera acheminé depuis le bassin de retenue vers l'étang de gestion des eaux pluviales (qui servira de bassin de retenue), avant d'être acheminé vers une installation temporaire de traitement dans la zone immédiatement à l'est du bassin de retenue. Les effluents provenant de l'installation temporaire de traitement qui répondent aux critères de rejet établis seront acheminés vers le point de rejet de l'étang de stabilisation de Boat Harbour puis vers l'estuaire. Il est prévu que l'installation temporaire de traitement du lixiviat reste en place pendant un ou deux ans après l'arrêt des travaux de dragage, et pendant quelques mois après la mise en place de la couverture définitive et la fermeture du bassin de retenue.

Conformément aux conditions de post-fermeture, le taux de production de lixiviat prévu, à partir du bassin de retenue, devrait être inférieur à 2 500 mètres cubes (m³) par an (≤ 7 m³/jour), diminuant au fil du temps. Après la fermeture, l'installation temporaire de traitement du lixiviat serait supprimée. Le lixiviat recueilli dans le bassin de retenue sera acheminé (par pompage) vers un réservoir enterré de 40 m³. Le lixiviat sera ensuite pompé du réservoir par des camions-citernes pour être enlevé du site.

2.3.5 Pont de la route 348

Une route sur digue située sur la route 348 traverse actuellement l'extrémité aval de Boat Harbour (figure 1.1). La route sur digue sera démolie de manière mécanique puis remplacée par un pont à

poutres en béton afin que Boat Harbour retrouve ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées et que les bateaux puissent accéder au port.

Le nouveau pont aura une longueur approximative de 34 mètre (m); ayant une seule travée, l'absence d'un pilier central permettra de maximiser la circulation de l'eau. Il y aura un trottoir de chaque côté du pont, ainsi qu'un garde-corps décoratif en béton et en métal pour répondre aux exigences nécessaires relatives aux piétons et aux améliorations architecturales. Voir les rendus numériques du pont proposé aux figures 2.4 et 2.5.

Figure 2.4 Image du pont proposé (côté sud)



Figure 2.5 Image du pont proposé (côté est)



Préparation du site et construction

Le pont sera construit avant la mise hors service du barrage afin de permettre la gestion des sédiments à Boat Harbour et empêcher leur migration en aval vers l'estuaire ou le détroit de Northumberland.

Il y a une conduite, dans le remblai de la route sur digue de la route 348, qui approvisionne en eau la PNPL à partir du champ de captage voisin. Avant la construction du pont, une voie de passage unique temporaire sera construite du côté nord de la route sur digue (entre le barrage et la route sur digue) pour faciliter la circulation pendant la construction du pont, et une conduite d'eau temporaire

sera placée hors sol le long du bord de la voie temporaire. Le nouveau pont comprendra un système de support pour la conduite d'eau principale.

Exploitation

La durée de vie du pont devrait être d'environ 75 ans.

Désaffectation et fermeture

Avant la fin de la durée de vie du pont, celui-ci sera très probablement rénové si les exigences liées à la population locale et à la circulation ne nécessitent aucune modification importante. Si le pont n'est plus utile à la fin de sa durée de vie nominale, le démantèlement et la démolition sélectifs permettront d'enlever une grande partie des matériaux de construction afin qu'ils soient recyclés ou réutilisés.

2.3.6 Démantèlement des infrastructures

2.3.6.1 Désaffectation du pipeline

Le pipeline, qui est d'une longueur de 2 305 m et d'un diamètre de 0,915 m, est en plastique renforcé de fibre de verre et enterré (commençant à une borne-fontaine adjacente à l'usine de pâte kraft, allant jusqu'à la rivière East, émergeant à Indian Cross Point puis passant sous la route 348 au premier fossé de drainage ouvert de la STEBH); il est également composé d'une conduite en polyéthylène haute densité d'environ 1 220 m et d'un diamètre de 1,1 m, sous la rivière East.

À la demande du ministère de l'Environnement (ME) de la Nouvelle-Écosse, les propriétaires de l'usine de pâte kraft ont nettoyé et inspecté le pipeline, et ont confirmé qu'il ne reste aucun effluent et qu'il ne reste que 10 % de gravier dans la partie inférieure du pipeline, qui ne sera pas enlevé. Par conséquent, aucune activité dans le cadre de ce projet n'est requise pour la mise hors service des tronçons de pipeline qui seront abandonnés sur place (c.-à-d. qu'aucun autre nettoyage ou inspection ne sera effectué).

Préparation du site et construction

Le pipeline sera nettoyé et inspecté pour éliminer les résidus solides qui s'y sont accumulés ainsi que les liquides susceptibles d'entraîner des risques pour l'environnement.

Exploitation

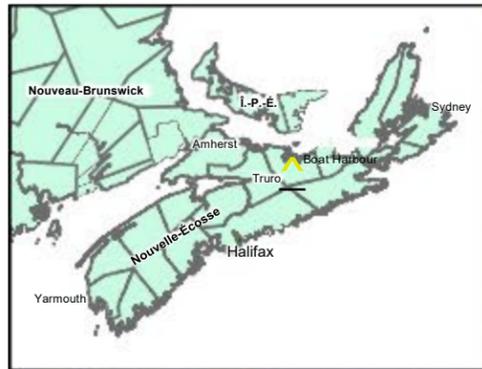
Aucune phase d'exploitation n'est associée à la désaffectation des infrastructures.

Désaffectation et fermeture

Le tronçon du pipeline hors-sol, allant du rivage d'Indian Cross Point, à l'est, jusqu'à la limite de la propriété (route 348), adjacent à un cimetière historique mi'kmaw, sera entièrement enlevé, comme le demande la PNPL (figure 2.6). Il faudra donc procéder à des travaux de défrichage et d'arrachage dans la servitude du pipeline avant l'excavation et l'enlèvement de ce dernier. Une surveillance archéologique sera effectuée.

Le tronçon du pipeline terrestre qui passe sous la route 348 a été coupé, rempli et bouché par le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse du côté

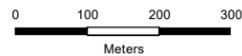
d'Indian Cross Point de la route 348. La partie restante du pipeline terrestre sera désaffectée puis fermée sur place. Dans le cadre de la fermeture des autres parties du pipeline terrestre et sous-marin, le pipeline nettoyé et inspecté restera sur place. Les extrémités du pipeline seront bouchées (p. ex. bouchon de béton ou de bentonite). Chaque trou d'homme se situera à environ 1 mètre sous la surface du sol puis remblayé (à la fois l'espace vide restant et la zone perturbée). Les zones perturbées seront nivelées en fonction des surfaces dures existantes et pour obtenir un drainage dirigé.



- Légendes**
- Pipeline**
- Abandonner sur place
 - Tronçon devant rester : rempli avec du béton ou remblai inerte
 - Enlèvement complet
 - - - Zone d'étude
 - Réserve n° 24 (Première Nation de Pictou Landing)



Source: Imagery ©2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus; WSP Canada Inc., Project No. 171-10478



Système de Coordonnées:
NAD 1983 CSRS UTM Zone 20N



NOVA SCOTIA LANDS INC
BOAT HARBOUR, N.-É.
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PIPELINE

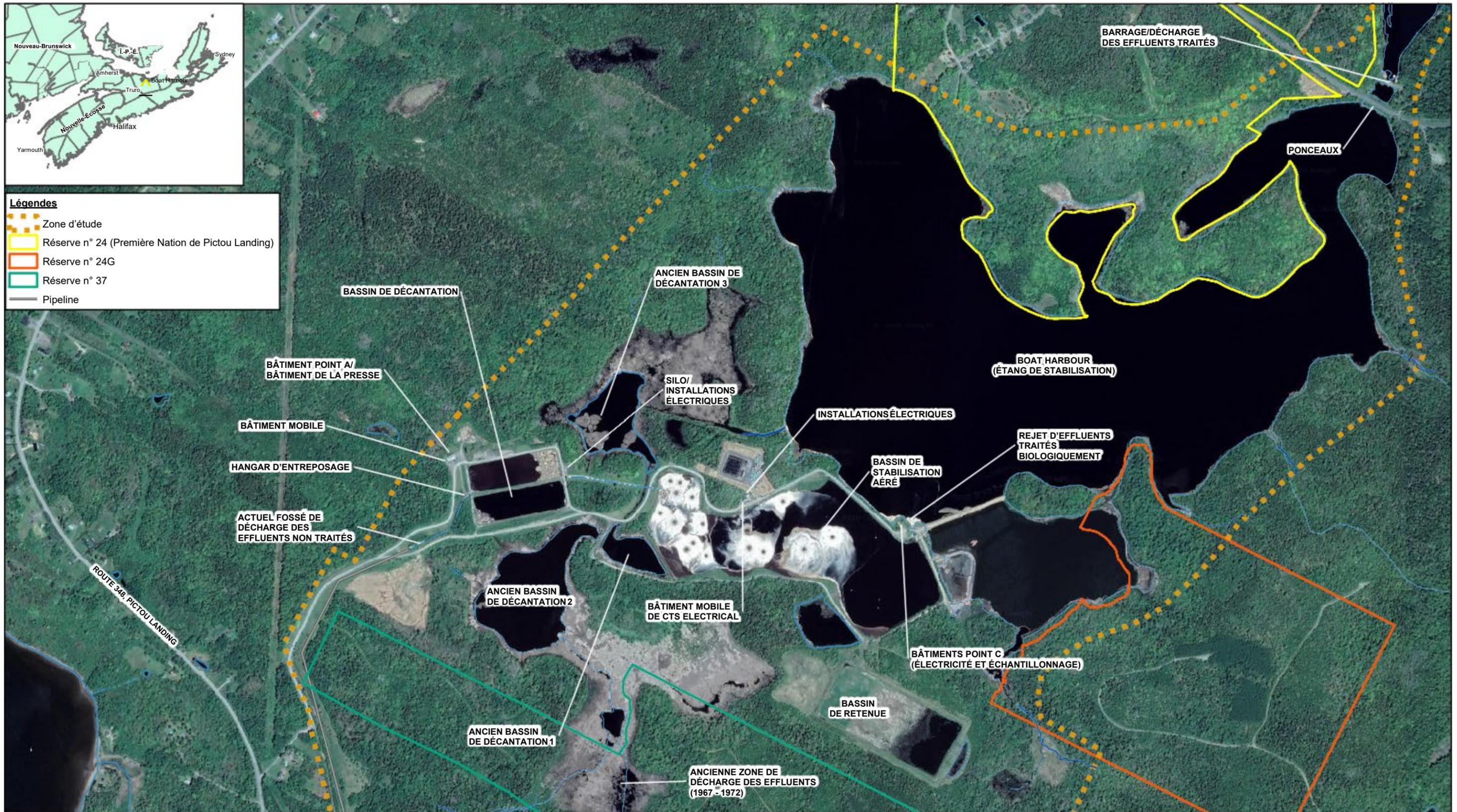
11148275-31-03
LE 30 JANVIER 2020

FIGURE 2.6

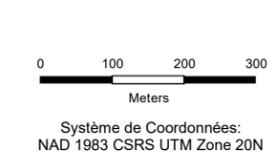
2.3.6.2 Bâtiments

De nombreux bâtiments ainsi que de petites structures (y compris le bâtiment mobile adjacent au bâtiment de la presse, le hangar d'entreposage, l'abri de surveillance aérienne, le bâtiment mobile appartenant à CTS Electrical, le silo et les installations électriques, le bâtiment Point A et le bâtiment Point C), faisaient partie de la STEBH (figure 2.7). Les bâtiments et les petites infrastructures seront soumis à un balayage chimique, un nettoyage, une élimination des substances désignées (le cas échéant); ils seront ensuite démolis par des moyens mécaniques. Les murs de fondations et les fondations seront démolis puis enterrés. Seules les structures au-dessus du niveau du sol seront enlevées. Il pourrait y avoir une possibilité de réaffecter les bâtiments si cela présentait des avantages pour la PNPL, ce qui nécessiterait de modifier l'approche du processus de désaffectation. L'utilisation potentielle des bâtiments par la PNPL sera confirmée à l'issue de consultations futures. Les débris de démolition seraient entreposés et éliminés hors site à un lieu d'enfouissement approprié conformément au Guide de gestion des déchets de construction et de démolition de la Nouvelle-Écosse².

² Nouvelle-Écosse. 2013. Management Guide for Construction and Demolition Debris. Disponible au : <https://divertns.ca/assets/files/Guides/CandDManagementGuide.compressed.pdf>



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus; WSP Canada Inc., Project No. 171-10478



NOVA SCOTIA LANDS INC
 BOAT HARBOUR, N.-É.
 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

BÂTIMENTS

11148275-31-03
 LE 30 FÉVRIER 2020

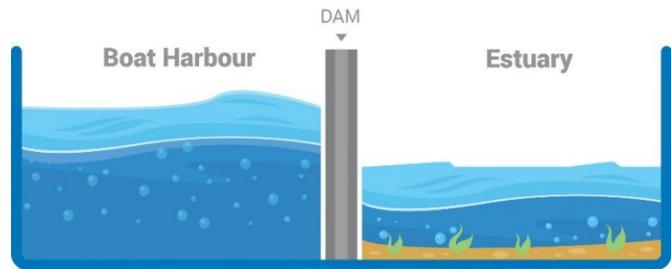
FIGURE 2.7

2.3.6.3 Barrage

Le barrage, qui sert à réguler le niveau d'eau dans l'étang de stabilisation de Boat Harbour, se situe au nord de la route sur digue de la route 348, à l'embouchure de l'estuaire (figure 1.1). Il se compose d'une dalle de béton plate et de murs de soutènement des remblais de terre aux deux extrémités. L'élévation inférieure de la dalle est à moins 0,92 mètre au-dessus du niveau moyen de la mer.³ ce qui correspond à peu près à la marée basse. Les niveaux d'eau sont régulés à l'aide d'un ensemble déversoir/poutrelle à l'intérieur de la structure du barrage. Dans le cadre de l'exploitation actuelle, de l'eau salée provenant de Boat Harbour s'introduit lorsque la marée est haute.

DAM = BARRAGE

Estuary = Estuaire

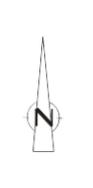
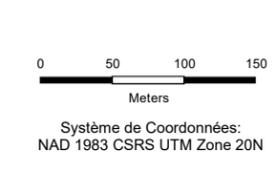


À la fin des activités d'assainissement, à Boat Harbour, les mesures correctives comprendront la démolition de la structure du barrage, la stabilisation des talus de remblai de l'estuaire et le dragage du chenal pour assurer le maintien de la fonction hydraulique dans le chenal. L'accès à l'emplacement, pour le dragage du chenal, nécessitera l'élargissement d'une route non entretenue et la création d'une aire de rassemblement. Voir la limite de perturbation associée à l'enlèvement du barrage, à l'élargissement de la route d'accès et à l'établissement de l'aire de rassemblement à la figure 2.8.

³ Niveau moyen de la mer (NMM), selon la référence CGVD26



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus; WSP Canada Inc., Project No. 171-10478



NOVA SCOTIA LANDS INC
 BOAT HARBOUR, N.-É.
 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL
 LIMITE DE PERTURBATION
 DES ACTIVITÉS DU PROJET ASSOCIÉES AU BARRAGE

11148275-31-03
 LE 4 FÉVRIER 2020

FIGURE 2.8

Désaffectation et fermeture

La démolition de la structure du barrage sera effectuée à l'aide d'un équipement mécanique afin de réduire la structure de béton en éléments plus petits qui seront excavés puis déversés dans un camion-benne pour être éliminés hors site dans une installation autorisée à accepter les déchets et matériaux recyclables. Les éléments plus petits, comme les clôtures en bois, seront démolis à la main. La berme en terre reliant le barrage aux berges sera également enlevée afin de faciliter l'accès des bateaux à Boat Harbour.

Les travaux de démolition commenceront une fois l'assainissement terminé et Boat Harbour prêt à retrouver ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées. Une fois la structure du barrage enlevée, le canal sera dragué pour faire correspondre à la forme du chenal et la profondeur du pont (qui sera construit pour remplacer la route sur digue) afin d'assurer que la fonction hydraulique est maintenue dans le chenal.

2.3.7 Infrastructure d'assainissement

Afin de faciliter les travaux d'assainissement décrits dans les sous-sections précédentes, une infrastructure supplémentaire sera nécessaire, comme décrit ci-dessous.

Alimentation en eau (potable et industrielle)

Le pont qui est proposé sera conçu pour accueillir la conduite d'alimentation en eau potable depuis le champ de captage de la PNPL jusqu'à cette dernière, conformément aux lignes directrices sur l'eau potable (lignes directrices du Canada atlantique pour les systèmes d'approvisionnement en eau potable). Un service temporaire d'approvisionnement en eau sera nécessaire pendant les activités d'enlèvement de la route sur digue et de construction du pont. Une fois la construction du pont terminée, les services permanents d'approvisionnement en eau seront rétablis. L'eau sera acheminée par une canalisation suspendue au pont, ce qui nécessitera une source/alimentation électrique continue pour le traçage thermique.

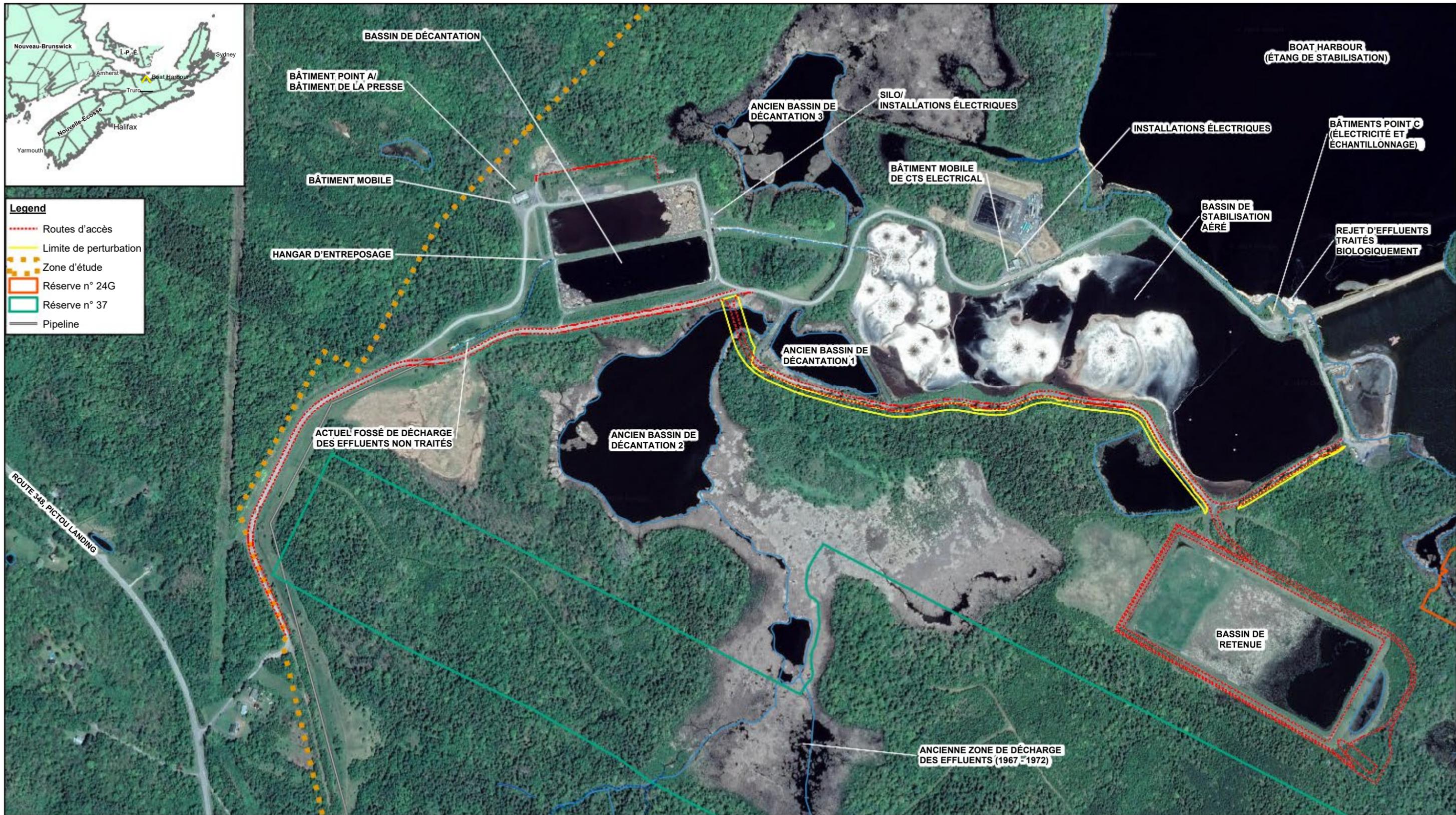
Il n'est pas prévu que de l'eau industrielle soit requise sur le site. L'eau de Boat Harbour sera recyclée et utilisée pour la préparation de polymères en vue du traitement des effluents de drainage du Geotube^{MD} ou d'une technologie équivalente lors des opérations de dragage. Les opérations de dragage permettront de recycler l'eau en provenance et à destination de Boat Harbour à un débit estimé à 12 000 m³/jour.

Accès au site

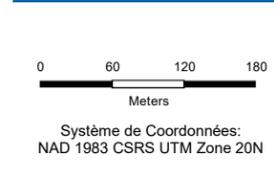
Le site possède une route d'accès (chemin Simpsons) qui va du chemin Pictou Landing/route 348 jusqu'à la berme séparant le bassin de stabilisation aéré du bassin de stabilisation de Boat Harbour.

L'accès au bassin de retenue se fait par une route en gravier à une seule voie depuis la route périphérique le long de la rive sud du bassin de stabilisation aéré. L'accès des véhicules au bassin de retenue devra être amélioré afin de faciliter l'amélioration du bassin, le placement des déchets, la construction de la couverture définitive, ainsi que pour assurer la surveillance et après la fermeture, y compris la gestion du lixiviat. La route d'accès actuelle sera donc réalignée et élargie pour faciliter l'accès des véhicules. Voir la limite approximative de perturbation requise pour l'amélioration de la route d'accès à la figure 2.9.

Il faudra également construire des routes d'accès temporaires dans les terres humides afin de faciliter les activités d'assèchement et d'enlèvement. Ces points d'accès se feront autant que possible dans les zones précédemment perturbées.



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus; WSP Canada Inc., Project No. 171-10478



NOVA SCOTIA LANDS INC
 BOAT HARBOUR, N.-É.
 RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

11148275-31-03
 LE 3 FÉVRIER 2020

ACCÈS AU SITE ET LIMITE DE PERTURBATION

FIGURE 2.9

Infrastructure linéaire permanente et temporaire

L'infrastructure linéaire temporaire comprend des conduites flottantes, une station de pompage auxiliaire, une alimentation électrique temporaire dans plusieurs zones autour du site, des aires de lavage et des améliorations routières à travers les bermes actuelles. Ces éléments seront enlevés à la fin des travaux, et toutes les zones perturbées seront stabilisées avant la démobilisation.

Approvisionnement énergétique

Pendant les premiers stades du projet, l'approvisionnement énergétique du site, du côté ouest, sera amélioré et élargi pour atteindre le bassin de retenue. Ce prolongement est nécessaire pour alimenter en permanence le système de collecte du lixiviat et le poste de chargement des camions. La même ligne servira à l'alimentation électrique temporaire des roulottes de chantier et des pompes relatives à la gestion de l'eau dans la zone du bassin de retenue, et ce afin de minimiser les effets sur la zone environnante.

Les activités de dragage nécessiteront de l'énergie à la fois pour le dragage en lui-même et le pompage des déblais de dragage vers le bassin de retenue. Ces systèmes seront alimentés avec du diesel, car ils doivent en général être placés sur des barges ou un équipement flottants.

2.4 Calendrier

Les travaux d'assainissement se dérouleront de l'amont vers l'aval comme suit (années suivant l'approbation). Il est à noter que le calendrier conceptuel montré ci-dessous implique que les travaux débuteraient au printemps de l'année visée :

Années	1	2	3	4	5	6	7	En cours
Préparation du site et construction								
Préparation du site et mesures de contrôle	■							
Nettoyage du pipeline et assainissement initial des bassins de décantation	■							
Assainissement du fossé des affluents	■							
Installation des contrôles du niveau d'eau	■							
Modification du bassin de retenue	■	■						
Exploitation et désaffectation								
Assainissement des terres humides		■						
Assainissement du bassin de stabilisation aéré			■					
Assainissement de l'étang de stabilisation de Boat Harbour			■	■	■			
Enlèvement des bermes				■	■			

Années	1	2	3	4	5	6	7	En cours
Assainissement final du bassin de sédimentation					■			
Fermeture provisoire du bassin de retenue					■			
Traitement temporaire des lixiviats						■		
Enlèvement de la route sur digue et construction du pont						■		
Période de consolidation du bassin de retenue (2 à 4 ans)						■	■	
Enlèvement temporaire des infrastructures et désaffectation des infrastructures de la STEBH						■	■	
Enlèvement du barrage							■	
Exploitation et entretien du bassin de retenue, et fermeture définitive							■	■

Caractère saisonnier et fréquence des activités

Toutes les activités prévues dans le cadre du projet seront régies par l'approbation générale de l'évaluation environnementale; cependant plusieurs activités nécessiteront des approbations distinctes, telles qu'une ou des approbations industrielles. L'EIE décrit les activités prévues sur le site. Si des écarts par rapport aux plans décrits dans l'EIE devaient se produire pendant la mise en œuvre du projet, des approbations distinctes ou des modifications aux approbations existantes pourraient être nécessaires. NSLI a consacré plus de cinq ans à la planification du projet et a travaillé en étroite collaboration avec les organismes de réglementation, et est donc pleinement au fait des exigences et des procédures à suivre pour obtenir les autorisations nécessaires et les modifications éventuelles. Les connaissances acquises grâce aux consultations avec les organismes de réglementation et d'autres intervenants externes comme la PNPL ont été soigneusement prises en compte dans la planification du projet et continueront de l'être tout au long des étapes d'appel d'offres, de mise en œuvre et de suivi post-assainissement du projet.

3. Solutions de rechange au projet

Les solutions de rechange au projet sont définies comme étant des moyens de nature technique similaire ou des méthodes fonctionnellement identiques. Les solutions de rechange diffèrent d'autres solutions dans la mesure où elles constituent les divers moyens techniques économiquement réalisables de mener le projet à bien, et que le promoteur contrôle.

Des solutions de rechange techniquement et économiquement réalisables ont donc été déterminées et envisagées pour le projet de remise en état de Boat Harbour, conformément aux lignes directrices de l'EIE.

3.1 Détermination des solutions de rechange

Nous avons adopté une approche logique par étapes pour déterminer et évaluer les composantes du projet d'assainissement. Nous avons commencé par la détermination des méthodes pour chaque composante, puis des solutions de rechange. La détermination des solutions de rechange pour chaque composante a reposé en grande partie sur l'expertise technique de l'équipe, la collaboration avec des experts en la matière et la recherche.

Pour résoudre les incertitudes et vérifier les hypothèses, des essais pilotes ont été effectués, consistant en la détermination, la validation et la vérification des technologies retenues pour l'assainissement du site. Une Évaluation quantitative des risques pour la santé humaine et l'environnement ainsi qu'une enquête supplémentaire sur le site (ESS) ont également été réalisées. L'Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement visait à évaluer, pour la santé des personnes et les récepteurs écologiques, les risques potentiels liés aux produits chimiques potentiellement dangereux dans le sol, les sédiments, les eaux de surface et les eaux souterraines du site. L'enquête supplémentaire sur le site a été effectuée pour compléter l'ensemble de données et fournir des données sur le site, y compris des analyses d'invertébrés, de plantes, de poissons et de gibier, afin d'élaborer des modèles d'exposition solides et scientifiquement défendables.

Les résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement ont servi à déterminer si des mesures correctives ou un travail de gestion des risques supplémentaires devaient être intégrés à la conception du projet de remise en état, ou si l'atténuation naturelle constitue une option techniquement et socialement réalisable pour certaines parties du projet.

3.2 Solutions de rechange envisagées

En ce qui concerne les solutions de rechange, NSLI a pris en compte la vision globale du projet, élaborée grâce à des consultations et à la participation de la PNPL. Dans le cadre du projet, la PNPL souhaite que Boat Harbour (que les Mi'kmaq appellent A'se'k) retrouve ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées afin qu'elle puisse retrouver en retour ses liens d'origine avec l'eau et la terre d'A'se'k. Les solutions de rechange non réalisables ont été éliminées. Vous trouverez ci-dessous un aperçu des solutions envisagées et celles retenues pour évaluation comme solutions de rechange pour chaque composante du projet.

3.2.1 Gestion des déchets

En ce qui concerne la gestion des déchets produits dans le cadre du projet de remise en état, quatre méthodes ont été déterminées. Notons que pour chacune d'elles, le bassin de retenue reste en place. Les quatre méthodes sont les suivantes:

- A. Utiliser l'actuel bassin de retenue | Cette méthode consiste à utiliser l'actuel bassin de retenue pour gérer les déchets produits dans le cadre du projet de remise en état. Le bassin de retenue a accueilli des boues provenant de la STEBH en vertu d'IA 94--032 depuis 1996. Le bassin d'élimination est exploité en vertu d'une approbation distincte provenant de la STEBH.
- B. Création d'un nouveau bassin de retenue | Cette méthode consiste à créer un nouveau bassin de retenue à partir des bassins de décantation actuels, comme emplacement privilégié pour le bassin de retenue. Cet emplacement est idéal, car il s'agit d'une zone déjà perturbée

située sur les terres provinciales, accessible par la route d'accès à la STEBH (chemin Simpsons).

- C. Utilisation de l'actuel bassin de retenue et du nouveau bassin de retenue | Cette méthode rassemble des aspects des deux méthodes précédentes en utilisant l'actuel bassin de retenue et la création d'un nouveau bassin de retenue à l'intérieur des bassins de décantation actuels. Cette méthode vise à offrir la souplesse nécessaire à la gestion d'un volume potentiellement plus important de déchets pouvant être produits dans le cadre projet de remise en état de Boat Harbour
- D. Élimination hors site | Cette méthode consiste à transporter les déchets dans une installation hors site autorisée.

La méthode A – utilisation de l'actuel bassin de retenue – a été retenue en tant que solution privilégiée pour la gestion des boues desséchées et des sédiments. Selon la Solution de rechange 1, la capacité nominale de 220 000 m³ (déchets) de l'actuel bassin de retenue de 6,7 hectares serait dépassée, compte tenu des propriétés physiques des déchets et des élévations finales recommandées. Le bassin de retenue serait modifié afin d'améliorer la couche de collecte du lixiviat et de faciliter le placement et le dessèchement boues/sédiments lors d'une opération en une seule étape, par un rehaussement. Les contours définitifs de la couverture de décharge seraient conçus pour s'adapter aux volumes de déchets finaux, minimiser l'infiltration des précipitations, contrôler le rejet des gaz d'enfouissement, et faciliter l'utilisation finale.

3.2.2 Dragage

Nous avons déterminé trois méthodes pour le traitement des sédiments/boues dans le cadre de la mise en œuvre du projet de remise en état de Boat Harbour:

- A. Atténuation naturelle | Cette approche se rapporte à l'atténuation naturelle des contaminants; elle est fréquemment utilisée pour traiter les effets résiduels sur un écosystème après l'enlèvement ou l'élimination de la source de contaminants.
- B. Enlèvement | Cette approche consiste à enlever les boues des zones contaminées et à les gérer ex situ. L'enlèvement peut être réalisé dans des conditions humides ou sèches.
- C. Gérer sur place | Cette approche fait appel à des méthodes d'assainissement sur place pour traiter la contamination sur place sans l'enlèvement des boues.

L'enlèvement en milieu humide, par assèchement avec des Geotubes^{MD} ou une technologie équivalente, a été retenu comme solution de rechange privilégiée pour le traitement des boues et des sédiments contaminés. L'enlèvement en milieu humide consiste à draguer les boues du bassin de stabilisation aéré, de Boat Harbour et de l'estuaire dans des conditions humides; ces travaux seraient principalement réalisés par dragage hydraulique en raison de la facilité de transfert des matières.

Les boues alors draguées seraient pompées par des conduites d'évacuation pour être acheminées vers la zone de gestion des boues située directement dans le bassin de retenue. De multiples Geotubes^{MD} (ou unités d'une technologie équivalente) seraient mis en place, en fonction de l'espace disponible.

3.2.3 Gestion des terres humides

En ce qui concerne la mise en œuvre du projet de remise en état de Boat Harbour, nous avons déterminé deux approches pour la gestion des terres humides:

- A. Atténuation naturelle | Cette approche se rapporte à l'atténuation naturelle des contaminants; elle est fréquemment utilisée pour traiter les effets résiduels sur un écosystème après l'enlèvement ou l'élimination de la source de contaminants.
- B. Assainissement | Cette approche consiste à assainir les boues contaminées dans les terres humides, soit sur place, soit à l'extérieur, et ce par divers moyens. L'assainissement des boues sur place ne nécessite pas l'enlèvement de celles-ci (p. ex. encapsulation ou traitement); alors que l'assainissement fait ex situ nécessite l'enlèvement direct des boues des terres humides.

Dans le cadre du projet de remise en état de Boat Harbour, nous avons privilégié l'atténuation naturelle des boues des terres humides. Cette approche ne nécessite pas l'enlèvement physique des contaminants des terres humides. Elle est possible si les contaminants et l'environnement physique dans lequel ceux-ci se trouvent ont été caractérisés et évalués de manière très rigoureuse, et s'il a été déterminé qu'elle présente un risque acceptable pour tous les récepteurs. La fonction des terres humides ainsi que la densité de la végétation peuvent être améliorées par la plantation.

Étant donné que la contamination de certaines parties des terres humides et de l'estuaire est supérieure aux critères établis dans l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement, l'assainissement de ces emplacements devra donc se faire ex situ (voir la partie Solution de rechange 2). Les zones où les concentrations de contaminants sont inférieures aux critères établis seront soumises à une atténuation naturelle (option privilégiée).

3.2.4 Gestion de l'eau

En ce qui concerne la mise en œuvre du projet de remise en état de Boat Harbour, nous avons déterminé deux approches pour la gestion de l'eau. Il s'agit de:

- A. Gestion sur place | Cette approche fait appel à un système de traitement des eaux usées avant leur rejet dans un plan d'eau naturel.
- B. Gestion hors site | Cette approche fait appel à un système de transport des eaux usées vers une usine de traitement, avec ou sans traitement préalable.

Dans le cadre du projet de remise en état de Boat Harbour, nous avons retenu la gestion sur place comme solution de rechange privilégiée pour la gestion de l'eau en vrac et la gestion des effluents d'assèchement.

L'élimination hors site a été retenue comme solution de rechange privilégiée pour le traitement du lixiviat après l'assainissement. Cette solution suppose le transport du lixiviat, par camion-citerne, vers une installation approuvée par le ministère de l'Environnement. Le lixiviat s'écoulera du bassin de retenue vers les réservoirs de stockage. Le recours à une station de chargement de camions facilitera le chargement du lixiviat dans les camions-citernes. Les camions-citernes transporteront le lixiviat vers une installation approuvée par le ministère de l'Environnement en vue de son élimination.

3.2.5 Pont, route 348

En ce qui concerne le projet de remise en état de Boat Harbour, nous avons déterminé deux approches pour la route sur digue de la route 348.

- A. Ne rien faire | Cette approche consiste à laisser la route sur digue telle quelle.
- B. Démolir et remplacer l'infrastructure | Cette approche consiste à démolir la route sur digue et à la remplacer par un pont.

Le pont à poutres en béton a été retenu comme solution privilégiée pour la digue sur route de la route 348. Le nouveau pont aura une longueur approximative de 34 m. Ayant une seule travée, l'absence d'un pilier central permettra de maximiser la circulation de l'eau. Le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse privilégie une superstructure en béton en raison de sa durabilité, de sa longévité et de ses faibles coûts d'entretien à long-terme.

3.2.6 Démantèlement des infrastructures

3.2.6.1 Pipeline

Cinq approches ont été déterminées pour le démantèlement du pipeline dans le cadre du démantèlement global de l'infrastructure pendant la mise en œuvre du projet de remise en état de Boat Harbour.

- A. Ne rien faire
- B. Nettoyage, inspection et abandon | Cette approche suppose le nettoyage du pipeline pour en retirer les résidus solides et autres liquides susceptibles d'être rejetés pendant les activités de démantèlement ou de poser des risques environnementaux si le pipeline devait être laissé tel quel. Le pipeline sera ensuite inspecté pour confirmer son intégrité, puis couper et revêtu d'un bouchon pour le rendre inutilisable.
- C. Nettoyage et remplissage | Cette approche suppose le nettoyage du pipeline (approche B) puis son remplissage pour le rendre inutilisable.
- D. Enlèvement complet | Cette approche suppose le nettoyage du pipeline (approche B) son excavation, son enlèvement et son élimination.
- E. Nettoyage et affaissement | Cette approche suppose le nettoyage du pipeline (approche B), son excavation ainsi que le broyage de sa partie supérieure pour le remplir à l'aide d'un remblai propre.

L'approche du nettoyage, de l'inspection et de l'abandon sur place a été retenue comme solution privilégiée pour le démantèlement du pipeline sous-marin. En ce qui concerne le tronçon du pipeline situé entre la rivière East et la route 348, la décision sera prise par la PNPL, car le tronçon en question se trouve à proximité de lieux de sépulture historiques. En janvier 2020, la PNPL a retenu l'approche D, c'est-à-dire l'enlèvement complet. Dans cette optique, le tronçon de pipeline terrestre allant du rivage d'Indian Cross Point à l'est jusqu'à la limite de propriété de la route 348, adjacent à un lieu de sépulture historique Mi'kmaq, sera complètement enlevé comme le demande la PNPL. Le tronçon du pipeline terrestre qui passe sous la route 348 a été coupé, rempli et bouché

par le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse. Le reste du pipeline terrestre sera abandonné sur place.

3.2.6.2 Bâtiments de traitement

Trois approches ont été déterminées pour le démantèlement des bâtiments de traitement dans le cadre du démantèlement global de l'infrastructure pendant la mise en œuvre du projet de remise en état de Boat Harbour.

- A. Ne rien faire
- B. Démolition | Cette approche suppose le démantèlement et la démolition de plusieurs bâtiments de manière écologiquement rationnelle et conformément aux pratiques de santé et de sécurité acceptables.
- C. Réaffectation | Cette approche suppose la réaffectation d'un bâtiment conformément aux objectifs d'utilisation finale du site.

Le démantèlement et la démolition des bâtiments de traitement ont été retenus comme approche privilégiée préférée pour la gestion des bâtiments de traitement. La réaffectation des bâtiments sera déterminée pendant les phases d'exploitation et de déclassement du projet.

3.2.6.3 Barrage

Trois approches ont été déterminées pour le démantèlement du barrage dans le cadre du démantèlement global de l'infrastructure pendant la mise en œuvre du projet de remise en état de Boat Harbour.

- A. Ne rien faire.
- B. Démolition | Cette approche suppose le démantèlement et la démolition du barrage de manière écologiquement rationnelle et conformément aux pratiques de santé et de sécurité acceptables.
- C. Réaffectation | Cette approche suppose la réaffectation du barrage conformément aux objectifs d'utilisation finale du site.

Le démantèlement et la démolition du barrage ont été retenus comme approche privilégiée.

4. Participation publique

Avant que ne commence, début 2019, le processus relatif au projet de remise en état de Boat Harbour en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* de 2012, NSLI a mené de vastes consultations auprès des parties concernées. Par souci d'ouverture, de transparence, de collaboration et de respect, NSLI a également consulté un certain nombre de parties intéressées depuis le lancement du projet en 2014, notamment les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse et le public.

NSLI a de plus poursuivi les consultations auprès des parties suivantes avant et pendant l'EIE:

- Membres du public intéressés par le projet
- Propriétaires de biens adjacents à la zone d'étude du site

- Première Nation de Pictou Landing (PNPL)
- Habitants, entreprises et groupes communautaires du comté de Pictou et des environs
- Agences (fédérales et provinciales)
- Comité consultatif sur l'environnement de Boat Harbour (CCEBH)
- Personnel municipal et élu
- Élus provinciaux et fédéraux
- Employés et direction de Northern Pulp
- Environmental Services Association Maritimes
- Association des pêcheurs de Northumberland
- Experts issus du milieu universitaire

Méthodes de consultation

Les méthodes de communication et de consultation mises en œuvre pendant les phases de planification et d'élaboration de l'EIE sont les suivantes:

- Réunions avec les membres du public (octobre 2016, avril 2018 et mai 2018).
- Réunions du comité consultatif sur l'environnement de Boat Harbour, à partir de janvier 2016. Le comité consultatif sur l'environnement de Boat Harbour, qui est dirigé par NSLI, est composé d'experts de plusieurs ministères provinciaux et fédéraux (c'est-à-dire Santé Canada, Environnement et Changement climatique Canada, Pêches et Océans Canada, Services aux Autochtones Canada, ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse, ministère des Terres et des Forêts de la Nouvelle-Écosse, Office des affaires autochtones de la Nouvelle-Écosse) ainsi que de plusieurs universités de la Nouvelle-Écosse, des experts-conseils de GHD et de la PNPL. Il donne des conseils sur la gestion environnementale du projet pour veiller à ce que celui-ci se déroule d'une manière acceptable pour l'environnement et sans danger pour la santé humaine. Les membres du comité consultatif sur l'environnement de Boat Harbour se sont réunis en moyenne dix fois par an depuis janvier 2016, en général chaque mois; il est prévu qu'ils se réunissent de manière bimensuelle pendant le processus de l'EIE et la mise en œuvre du projet.
- Des journées portes ouvertes ont eu lieu le 1^{er} août 2019 et le 10 décembre 2019 pour informer le public du projet de remise en état de Boat Harbour, présenter le processus et les conclusions de l'EIE ainsi qu'obtenir des avis et répondre aux questions.

Principales questions soulevées

Les principales questions soulevées pendant les consultations ont été les suivantes: efficacité et stabilité du bassin de retenue des déchets à mesure de l'avancement du projet; odeurs et préoccupations concernant leur atténuation; désaffectation du pipeline et souhait lié à son démantèlement complet; préoccupations relatives à la sécurité et à la surveillance à long-terme de l'environnement. L'examen, par NSLI, des commentaires reçus pendant l'EIE est résumé ci-dessous.

Bassin de retenue

Dans le but de donner suite aux préoccupations du public et de la PNPL concernant le bassin de retenue ainsi que son efficacité et sa stabilité à mesure de l'avancement du projet, NSLI s'est engagé à continuer à informer les parties intéressées à ce sujet. Afin de répondre aux préoccupations concernant la stabilité et l'efficacité du bassin de retenue, NSLI a conçu un système de revêtement de base et l'a amélioré afin de réduire la migration éventuelle du lixiviat à travers le revêtement, vers les eaux souterraines; l'efficacité de ce système a de plus été modélisée. De plus, NSLI :

- Veillera à ce que le revêtement soit installé et testé conformément aux bonnes pratiques, à l'aide de procédures de contrôle et d'assurance de la qualité.
- Créera un programme de surveillance des eaux souterraines et de surface afin de contrôler l'efficacité du bassin de retenue pendant son utilisation et une fois fermé.
- Mettra en œuvre un programme de contrôle et d'entretien à long-terme du bassin de retenue.

Odeurs

Le projet de remise en état de Boat Harbour permettra d'améliorer de façon significative la qualité de l'air ainsi que les odeurs émanant du site. Des mesures d'atténuation ont été proposées afin de limiter les odeurs pendant les activités d'assainissement; il s'agit entre autres des mesures suivantes:

- Réduction au minimum des odeurs en recouvrant les sédiments dragués afin de minimiser leur exposition, de même que pendant leur transport.
- Installation de Geotubes^{MD} ou d'une technologie équivalente.
- Réduction au minimum des parties ouvertes du bassin de retenue susceptibles d'émettre des odeurs ou d'autres contaminants.

Désaffectation du pipeline

Il est proposé que le pipeline passant sous la rivière East soit désaffecté, nettoyé, inspecté, bouché et laissé sur place. Il a été déterminé que cette façon de procéder était le mieux à même de protéger le milieu aquatique.

Conformément au souhait de la PNPL, le pipeline sera retiré à proximité du cimetière mi'kmaw, entre Indian Cross Point et la route 348. Le tronçon du pipeline terrestre qui passe sous la route 348 sera rempli de béton et laissé sur place. La partie restante du pipeline terrestre été coupée, remplie et bouchée par le ministère des Transports et du Renouveau de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse. Des vérifications supplémentaires seront effectuées le long du couloir du pipeline afin de déterminer si le sol est contaminé, ce qui permettra de confirmer la méthode proposée pour la désaffectation du pipeline. En raison de la nature intrusive des vérifications supplémentaires, celles-ci devront être effectuées lorsque le pipeline ne sera plus utilisé.

Sécurité environnementale

Les préoccupations relatives à la sécurité et à la surveillance à long-terme de l'environnement seront traitées à l'aide d'un programme dédié dans le cadre duquel les résultats des échantillons ainsi que des mises à jour régulières seront publiés sur le site Web du Projet.

Les résultats des programmes de surveillance seront consignés et, le cas échéant, des résumés des programmes de surveillance de la conformité et des effets seront publiés sur le site Web de NSLI se rapportant au projet de remise en état de Boat Harbour:

<https://novascotia.ca/boatharbour/monitoring>.

Consultations régulières

Un protocole officiel relatif au dépôt et au traitement des plaintes sera mis en place avant le début des travaux. Chaque année, les plaintes seront examinées, résumées et publiées sur le site Web du Projet.

NSLI mettra en œuvre une stratégie de résolution des problèmes afin que ceux-ci puissent être traités et résolus de manière efficace.

5. Consultation des Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse

5.1 Consultation officielle et non officielle avant l'EIE

NSLI a mis en place, à partir de 2014, un plan de consultation solide de la Première Nation de Pictou Landing, comprenant notamment les activités suivantes:

- Financement d'un poste d'agent de liaison communautaire à temps plein au sein de la Première Nation, avec prise de fonctions en avril 2016. La personne sera chargée de fournir des informations sur le projet et de faciliter la diffusion des informations. En novembre 2017, la Province a financé deux autres postes à temps plein pour aider l'agent de liaison communautaire à élaborer et à mettre en œuvre des activités de partage d'informations.
- Mise en place d'un comité sur le nettoyage de Boat Harbour, dirigé par le chef de projet de NSLI et le chef de la PNPL, et composé de membres du conseil de bande, de membres de la PNPL ainsi que de représentants de NSLI et de l'Office des affaires autochtones de la Nouvelle-Écosse.
- Participation de l'agent de liaison communautaire de la PNPL et d'autres membres de la PNPL au comité consultatif sur l'environnement de Boat Harbour.

5.2 Consultation pendant l'EIE

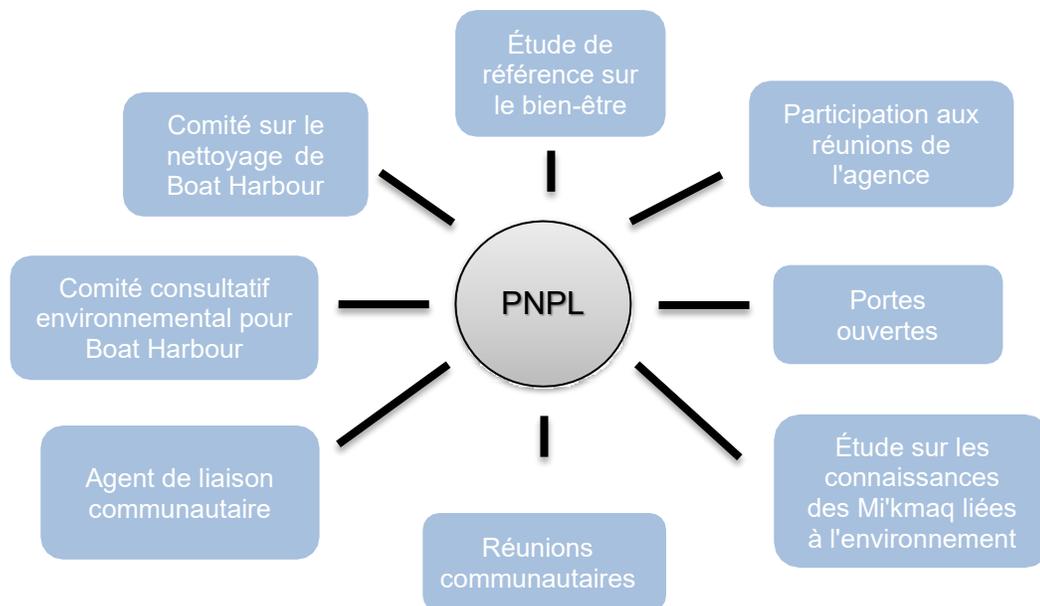
La consultation des Mi'kmaq ainsi que leur participation à l'EIE sont axées sur la PNPL, car les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse ont autorisé la PNPL à s'exprimer au nom de toutes les Premières Nations au sujet de l'assainissement de Boat Harbour; il se peut en effet que celles-ci subissent le plus les effets du Projet.

Depuis 2014, les consultations officielles et non officielles menées avant l'avis de détermination d'exigence d'une EIE fédérale ont servi à déterminer les détails du Projet pendant les premiers stades de la planification, ainsi qu'à définir le processus d'engagement et de consultation relatif à l'EIE.

Activités de consultation

Les comités existants ainsi que les autres méthodes de consultation établies avant l'EIE se sont poursuivis pendant le processus de l'EIE, c'est-à-dire le comité sur le nettoyage de Boat Harbour, le comité consultatif sur l'environnement de Boat Harbour, l'agent de liaison communautaire et les réunions communautaires. Au cours de l'EIE, NSLI a mené d'autres activités pour obtenir l'avis de la PNPL, c'est-à-dire une étude sur les connaissances des Mi'kmaq liées à l'environnement (MEKS), deux journées portes ouvertes sur l'EIE à l'intention de la PNPL, la participation de la PNPL aux réunions d'agence, ainsi qu'une étude sur le bien-être. La figure 5.1 présente l'ensemble des méthodes de consultation menées auprès de la PNPL.

Figure 5.1 Méthodes relatives aux consultations menées auprès de la PNPL pendant l'EIE



Examen des principales questions soulevées pendant les consultations

Les principales questions soulevées par la PNPL se rapportaient au stockage à long-terme des déchets contaminés dans le bassin de retenue, l'enlèvement du pipeline ainsi que les niveaux de contamination des terres environnantes. L'examen, par NSLI, des commentaires reçus pendant l'EIE est résumé ci-dessous.

Route sur digue temporaire

Conformément aux commentaires de la PNPL, NSLI a modifié ses plans afin qu'il y ait une route sur digue temporaire pendant la démolition du pont-jetée et la construction du nouveau pont.

Pipeline

Conformément aux avis exprimés par la PNPL, NSLI a modifié ses plans pour y intégrer l'enlèvement complet du tronçon entre l'endroit où il émerge, à Indian Cross Point, jusqu'à l'emprise de la route 348. Stockage à long-terme des déchets sur place.

Dans le but de donner suite aux préoccupations de la PNPL concernant le bassin de retenue ainsi que son efficacité et sa stabilité à mesure de l'avancement du projet, NSLI continuera à informer la PNPL à ce sujet.

Afin de répondre aux préoccupations concernant la stabilité et l'efficacité du bassin de retenue, NSLI a conçu un système de revêtement de base et l'a amélioré afin de réduire la migration éventuelle du lixiviat à travers le revêtement, vers les eaux souterraines; l'efficacité de ce système a de plus été modélisée.

Les terres appartenant à la Province seront transférées à la PNPL dès qu'elles ne seront plus utilisées pour les activités d'assainissement, ou pour les activités d'entretien et de surveillance après la fermeture du bassin de retenue. Ces transferts viendront compenser l'utilisation réduite des terres par la PNPL en raison du bassin de retenue.

Niveaux de contamination

Selon les échantillons prélevés, les arbres et les buissons présents dans les zones de contamination des sédiments et des eaux de surface de Boat Harbour, et à proximité, ne sont pas contaminés et peuvent être brûlés en toute sécurité. D'autres contrôles seront cependant effectués pour s'assurer que la végétation ne pose pas de problèmes pour la santé associés à d'autres usages.

Consultations régulières

NSLI s'est engagé à consulter la PNPL de façon régulière pendant la suite du processus d'EIE et la mise en œuvre du Projet, en s'appuyant sur les activités menées à ce jour. Par exemple, les réunions du comité sur le nettoyage de Boat Harbour et du comité consultatif environnemental ainsi que le travail de l'agent de liaison communautaire se poursuivront pendant la suite du processus d'EIE, jusqu'à la mise en œuvre du Projet.

NSLI propose également de poursuivre les consultations auprès de la PNPL au cours des étapes suivant le Projet afin de présenter les résultats des activités de suivi et de surveillance, par exemple à l'aide de réunions communautaires supplémentaires et d'ateliers.

5.3 Incidences sur les droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis

Les incidences négatives potentielles du Projet sur les droits ancestraux ou issus de traités sont les suivants:

- Perturbations temporaires causées par le bruit, la poussière, les odeurs et l'altération visuelle du lieu; Perturbations à long-terme découlant du stockage des déchets adjacents à Boat Harbour (p. ex. perturbations visuelles, perte d'usage, etc.).
- Effets sur le bien-être de la PNPL en raison du stockage des déchets à proximité de Boat Harbour.

Les incidences positives potentielles du Projet sur les droits ancestraux ou issus de traités sont les suivants:

- Cession de terres ayant déjà eu lieu, promise et envisagée.

- Assainissement à long-terme de Boat Harbour, permettant la pêche, la chasse, la cueillette et d'autres activités culturelles et traditionnelles.

6. Sommaire de l'évaluation des effets environnementaux des composantes valorisées

Les composantes valorisées (CV) désignent les caractéristiques biophysiques ou humaines sur lesquelles un projet peut avoir des effets. La valeur d'une composante ne tient pas uniquement à son rôle dans l'écosystème, mais aussi à la valeur qui lui est accordée par les humains. Par exemple, une composante peut être valorisée en raison de son importance scientifique, sociale, culturelle, économique, historique, archéologique ou esthétique. Les CV et les aspects de l'environnement physique (environnement atmosphérique, eaux souterraines et eau de surface, et milieux riverains, humides et terrestres) qui se rapportent au projet sont les suivants:

- Qualité de l'air et odeur
- Gaz à effet de serre
- Bruit
- Lumière
- Géologie, géochimie et sols
- Eaux souterraines
- Eau de surface
- Habitat et végétation terrestres
- Terres humides
- Mammifères et faune
- Milieu marin
- Poisson et habitat du poisson
- Oiseaux migrateurs
- Espèces en péril
- Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse
- Effets économiques et sociaux
- Patrimoine archéologique et culturel
- Santé humaine

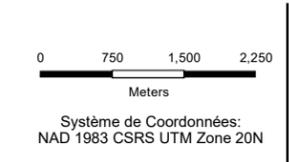
Afin de prévoir l'ampleur des effets environnementaux découlant des liens entre le projet et chaque CV et aspect de l'environnement physique, les limites spatiales générales liées à chaque effet environnemental attendu ont été définies. Limites spatiales générales relatives au projet (voir la figure 6.1):

- Zone d'étude du site | Le projet de remise en état de Boat Harbour s'étend de la conduite des effluents, à partir de la première colonne montante de l'usine, sous la rivière East, jusqu'au détroit de Northumberland en passant par les terrains de l'usine de traitement des effluents ainsi que Boat Harbour et ses rives, ainsi que la Première Nation de Pictou Landing, qui se situe entre Boat Harbour et le détroit de Northumberland.
- Zone d'étude locale | Toutes les terres et l'eau à moins de 500 m de la zone d'étude du site.
- Zone d'étude régionale | Toutes les terres et l'eau à environ 3 à 5 kilomètres de la zone d'étude du site.

Les limites spatiales peuvent varier pour chaque aspect de l'environnement physique et les CV.



Source: Imagery @2017 Google CNES / Airbus, DigitalGlobe, Landsat / Copernicus



NOVA SCOTIA LANDS INC
BOAT HARBOUR, N.-É.
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

ZONES D'ÉTUDE DU PROJET (GÉNÉRAL)

11148275-31-03
LE 3 FÉVRIER 2020

FIGURE 6.1

6.1 Description des conditions de référence

Des études environnementales de base ont été menées afin de déterminer le cadre physique et biologique du site dans le cadre de l'évaluation d'impact environnemental. Les nombreuses études environnementales réalisées dans le cadre de l'EIE et de la planification du projet ont permis de compléter les informations et données historiques existantes. Le programme d'étude de référence, qui a été élaboré à la suite d'un atelier avec des organismes de réglementation, couvre les CV indiquées ci-dessus.

6.1.1 Environnement atmosphérique

Qualité de l'air et odeur

Les concentrations de contaminants dans l'air ambiant ainsi que les émissions ci-dessous ont été recueillies à partir des données de surveillance existantes puis comparées aux lignes de directrices et normes appropriées:

- Particules totales en suspension (PTS) Particules respirables de moins de 10 microns (PM₁₀)
- Particules fines inférieures à 2,5 microns (PM_{2,5})
- Monoxyde de carbone (CO)
- Oxydes de soufre (SO_x)
- Oxydes d'azote (NO_x)
- Composés organiques volatils (COV)
- Sulfure d'hydrogène (H₂S)

Gaz à effet de serre

Une évaluation de l'atténuation des gaz à effet de serre (GES) a permis de calculer les émissions actuelles et prévues exprimées en équivalent dioxyde de carbone (CO_{2e}), si la STEBH continuait à fonctionner pendant 125- ans, c'est-à-dire de 2018 à 2043. Les résultats sont les suivants:

- Diesel – 28 tonnes de CO_{2e} (tCO_{2e})
- Bassin d'élimination – 184 302 tCO_{2e}
- Électricité – 184 250 tCO

Bruit

En ce qui concerne le bruit, les conditions de référence ont été établies à l'aide d'une analyse des niveaux de bruit de base, c'est-à-dire de mesures prises dans cinq endroits correspondant aux récepteurs les plus sensibles, sur une période de deux jours et par temps calme. Les niveaux sonores ambiants de référence dans la zone sont dominés par la faune, la circulation de véhicules légers et le bruit causé par l'exploitation de la STEBH (en particulier l'équipement d'aération dans le bassin de stabilisation aéré directement au sud de la station 2) et varient entre environ 35 dBA et 57 dBA dans les cinq stations surveillées pendant les périodes normales de jour, de soir et de nuit. L'analyse réalisée a permis de déterminer que les niveaux de bruit sont conformes aux niveaux acceptables établis par le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.

Lumière

La zone d'étude du site peut actuellement être classée comme « zones de faible luminosité E2 » (Institution of Lighting Engineers), ce qui correspond en général aux niveaux de lumière ambiante des régions rurales. Les niveaux de lumière ambiante nocturne sont minimes et caractéristiques d'une zone rurale sous-développée. Selon cette classification, la limite de transmission de la lumière dans un récepteur hors site après le couvre-feu (en général 23 h) est de 1 lux, ce qui est l'équivalent du clair de lune.

Données météorologiques

Les normales (moyennes annuelles sur 30 ans) relatives à la température, aux précipitations et aux chutes de neige proviennent de la station météorologique située à Lyons Brook, pour la période allant de 1981 à 2010. En ce qui concerne la température, les données de la station de Lyons Brook (entre 1981 et 2010) indiquent que la température moyenne quotidienne au cours de cette période était de 6,6 degrés Celsius (°C). Au cours de cette période, la température quotidienne maximale moyenne annuelle était de 11,4 C, et la température quotidienne minimale annuelle était de 1,8 C. Les précipitations annuelles moyennes totales, également pendant cette période, étaient de 1 232,2 millimètres (mm), dont 279 centimètres (cm) sous forme de neige. Les précipitations annuelles moyennes totales correspondent à l'équivalent total en eau des chutes de neige et de pluie. L'épaisseur de neige annuelle moyenne était de 6 cm sans couverture de neige pour les mois d'avril à octobre.

Selon l'examen des normales météorologiques relevées de 1981 à 2010 (l'ensemble de données le plus complet de la région) pour le vent, à la station météorologique de l'Aéroport international Stanfield d'Halifax, la vitesse moyenne annuelle était de 16,5 kilomètres à l'heure (km/h), avec des vents venant le plus souvent du sud. La vitesse et la direction du vent, qui sont des paramètres clés, sont mesurées chaque semaine sur le site du projet. Les données peuvent être consultées sur le site Web du projet de remise en état de Boat Harbour:

<https://novascotia.ca/boatharbour/monitoring/>.

6.1.2 Géologie, géochimie et sols

La zone d'étude du site se trouve dans la région physiographique des basses-terres de Northumberland de la Nouvelle-Écosse. Cette région possède des sols mal drainés; elle est de plus soumise à des conditions climatiques variées. Dans la zone d'étude du site, la géologie de surface se compose principalement de moraines de fond bosselées et de zones possédant des drumlins de till limoneux. Les plaines qui bordent la zone visée sont composées de till limoneux compact modérément drainé et contiennent des matériaux extérieurs à la Nouvelle-Écosse qui ont été déposés par l'activité glaciaire.

Les risques géologiques (p. ex. topographie du karst, pentes instables, failles) relatifs aux zones de construction proposées ne sont ni décrites dans la littérature ni observés dans les études réalisées. L'instabilité du littoral du détroit de Northumberland, au nord du site, est observée et bien documentée, mais a été examinée dans la documentation accessible au public et prise en compte dans la conception du projet.

Dans la zone d'étude du site, aucun séisme d'une magnitude supérieure à 2,5 n'a été relevé, ce qui est la magnitude la plus faible enregistrée dans la base de données de Séismes Canada.

Les échantillons de sol prélevés sur le site dépassent les limites provinciales et/ou fédérales applicables pour les métaux, les COV et les paramètres chimiques généraux. Aucun dépassement de limite n'a été signalé pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures pétroliers (HP), les biphényles polychlorés (BPC), les phénols, les dioxines et le furanne.

6.1.3 Eaux souterraines et eau de surface

Eaux souterraines

Champ de captage de la PNPL

Les travaux d'enquête ont permis de déterminer qu'il n'y a pas de lien hydrogéologique direct entre les eaux souterraines profondes accessibles à partir du champ de captage de la PNPL et le régime hydrique des eaux souterraines/eaux de surface peu profondes. Également, selon le rapport, l'assèchement de Boat Harbour, pendant les activités d'assainissement, ainsi que le retour de celui-ci à ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées n'auront pas d'incidence sur la qualité et la quantité des eaux souterraines provenant du champ de captage de la PNPL.

Qualité des eaux souterraines

Les concentrations de certains métaux ainsi que certains paramètres chimiques généraux, dans les échantillons d'eaux souterraines, sont supérieures aux limites provinciales et/ou fédérales applicables. Aucun dépassement de limite n'a été relevé pour les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures pétroliers (HP), les composés organiques volatils (COV), les biphényles polychlorés (BPC), les phénols, les dioxines et le furanne.

Les quatre échantillons d'eau souterraine prélevés à proximité du bassin de retenue ont été analysés en laboratoire sur la chimie générale pour les paramètres chimiques généraux, les métaux, le mercure, les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), les hydrocarbures pétroliers (HP), les composés organiques volatils (COV), les biphényles polychlorés (BPC), les phénols, le cyanure, les dioxines et le furanne. Selon les résultats de l'analyse des échantillons, un seul des échantillons dépassait les limites pour le pH.

Sept autres puits de surveillance ont été creusés près de l'étang de stabilisation de Boat Harbour (ESBH). Les concentrations de certains métaux et de COV ainsi que certains paramètres chimiques généraux, dans les échantillons d'eaux souterraines, étaient supérieurs aux limites provinciales et/ou fédérales applicables.

Eau de surface

Au total, 19 cours d'eau (deux chenaux éphémères, 13 chenaux intermittents, trois petits chenaux permanents, un grand chenal permanent) et trois petits couloirs de drainage ont été relevés sur le site. Six des cours d'eau relevés étaient secs. La température moyenne de l'eau des cours d'eau était de 13,6°C.

Qualité de l'eau de surface

Lors de l'étude du champ de captage, sur le site, des échantillons d'eau ont été prélevés à trois différents endroits de Boat Harbour. Dans ces trois endroits, les métaux, les hydrocarbures pétroliers (HP) et les paramètres chimiques généraux dépassaient les limites établies pour l'eau de

surface. Dans le troisième endroit, deux paramètres chimiques généraux (pH et température) dépassaient les limites établies pour l'eau douce de surface.

Pour l'eau de surface, deux emplacements d'échantillonnage ont été surveillés régulièrement de février à mai 2017. Les concentrations d'aluminium, de cadmium, de cuivre, de fer, de plomb, de manganèse, d'argent, de zinc et d'hydrocarbures pétroliers totaux ne répondaient pas aux normes de qualité environnementale (NQE) de niveau 1 du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse pour l'eau de surface.

6.1.4 Milieux riverains, humides et terrestres

Habitat et végétation terrestres

Les types d'habitats vont de zones paysagères à des collines de drumlins bien drainées abritant des espèces de hautes terres comme la pruche de l'Est et le peuplier à grandes dents. On retrouve dans la zone d'étude du site sept grands types de peuplements forestiers: Résineux, pruche de l'Est, pin rouge, feuillus tolérants, feuillus intolérants, forêts mixtes et forêts en régénération. Les peuplements mixtes dominent; les peuplements de feuillus tolérants sont surtout présents sur les pentes abruptes de la limite nord, et les peuplements de pruches de l'Est dominant dans les parties ouest et est du site. Les autres types d'habitats terrestres présents dans la zone d'étude du site comprennent des pâturages en jachère, des champs et des zones paysagères.

Plus de 240 espèces vasculaires et non vasculaires ont été recensées lors des relevés botaniques effectués pendant le recensement des habitats terrestres, des évaluations des terres humides et les relevés des éphémères du printemps. Parmi celles-ci, une seule espèce [le frêne noir (*Fraxinus nigra*)] est classée comme espèce menacée, et deux autres espèces [la tiarelle à feuilles en cœur (*Tiarella cordifolia*) et le suéda couché (*Suaeda calceoliformis*)] sont des espèces dont la conservation est préoccupante.

En général, les espèces présentes sont en grande partie indigènes, les espèces exotiques étant principalement confinées dans les zones perturbées du site. Les espèces et peuplements de plantes vasculaires et non vasculaires présents sont caractéristiques du contexte écorégional, des régimes nutritifs, des régimes d'humidité et des régimes de perturbation.

Terres humides

Vingt-cinq (25) zones humides ont été recensées et évaluées, dont trois (3) comme marais, dix (10) comme marécages, onze (11) comme complexes marais/marécage et un (1) comme complexe marais/marais salant. La superficie totale des terres humides, dans la zone d'étude du site, est d'environ 86,24 ha, soit 15,8 % de la zone totale d'étude du site (qui est d'environ 545,04 ha).

Mammifères et faune

Les espèces suivantes ont été observées de juillet à octobre 2017: le cerf de Virginie, l'ours noir, le coyote de l'Est, la moufette rayée, le lièvre d'Amérique, le porc-épic d'Amérique, le raton laveur, le rat musqué et le castor, ainsi que la couleuvre de l'Est, la grenouille léopard, grenouille verte, la grenouille-taureau d'Amérique, la rainette crucifère ainsi que le crapaud d'Amérique.

Plusieurs espèces de mammifères, comme le cerf de Virginie, la moufette rayée et le raton laveur, sont présentes dans plusieurs endroits de la zone d'étude du site, ce qui est prévisible, car il s'agit

d'espèces généralistes adaptées à une variété de types de forêts et de terres humides. Les autres mammifères observés dans la zone d'étude du site sont l'ours noir, le coyote, le renard roux ainsi que des rongeurs, c'est-à-dire l'écureuil roux, la souris sauteuse des bois, le tamia rayé, le castor, le rat musqué et éventuellement la marmotte.

Certaines espèces menacées, comme l'orignal de la Nouvelle-Écosse continentale ou le lynx du Canada, n'ont pas été observées sur le site.

6.1.5 Milieux aquatiques

Milieux marins

Rivage de l'estuaire et du chemin Pictou

L'estuaire est composé d'un complexe de terres humides (marais/marais salants) d'une superficie total d'environ 10,02 ha. À l'embouchure de Boat Harbour, les fonds se composent de sable, de boue, de varech et de zostère. En allant vers Pictou Landing, du côté est de la zone d'étude locale, l'eau est plus foncée, et le fond semble être composé principalement de boue et de sable et d'une petite quantité de varech.

Dans le milieu marin, diverses espèces, dont des poissons et des crustacés, dépendent de l'habitat varié du détroit de Northumberland. Le détroit de Northumberland constitue une importante aire d'alimentation. Notons en particulier le substrat sableux de la partie du détroit de Northumberland qui longe le chemin Pictou, laquelle offre à certaines espèces marines une aire d'alimentation très importante.

Un relevé des poissons présents dans l'estuaire a été réalisé à l'automne 2019. Au total, 402 poissons ont été capturés, soit quatre espèces: le choquemort, l'épinoche à neuf épines, le poulamon et la perche blanche. Sur les 402 poissons capturés, il y avait 393 choquemorts (*Fundulus heteroclitus*).

Couloir du pipeline sous-marin : détroit de Northumberland/rivière East

Compte tenu de l'absence d'une structure de fond, en raison de la prédominance de sédiments fins, les espèces qui vivent dans cet habitat sont principalement enfouies dans les sédiments mous. La plupart des organismes vivant dans ce type d'habitat sont limivores et se nourrissent donc de matières organiques. Les espèces les plus abondantes qui ont été observées sont les suivantes: *Mulinia lateralis*, *Retusa obtuse* et *Nephtys neotena*, qui font partie respectivement des bivalves, des gastéropodes et des polychètes.

Les relevés vidéo ont permis d'obtenir des informations supplémentaires sur la communauté épibenthique. Alors que les moules sont le taxon le plus fréquent, le crabe commun est présent sur chaque transect, et les palourdes sont présentes sur près de la moitié des transects. Parmi les espèces relevées, aucune ne fait partie des espèces menacées ou en voie de disparition inscrites sur les listes des autorités fédérales et provinciales.

Détroit de Northumberland, à l'est du pont de la Confédération vers la côte est de l'Île-du-Prince-Édouard

On peut trouver, dans la zone d'étude régionale, plusieurs espèces classées comme étant en péril en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) ou recommandées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Ces espèces en péril comprennent plusieurs: 1) mammifères marins (baleine bleue, rorqual commun, baleine noire, marsouin commun); 2) élastombranches (raie à queue de velours, raie tachetée, raie épineuse et requin blanc); 3) poissons à nageoires rayonnées (lompe, loup de l'Atlantique et saumon atlantique); et 4) un reptilien (tortue luth). Une évaluation de ces espèces a été réalisée et utilisée dans la conception du projet.

Plusieurs autres mammifères marins, qui ne sont pas en péril, peuvent être également présents dans la zone d'étude régionale, notamment le petit rorqual, des dauphins (espèces non identifiées), le phoque gris, le phoque commun, le phoque du Groenland et le phoque à capuchon. Une évaluation de ces espèces a été réalisée et utilisée dans la conception du projet.

Poisson et habitat du poisson

Au total, 19 cours d'eau ont été identifiés: 2 chenaux éphémères, 13 chenaux intermittents, 3 petits chenaux permanents et 1 grand chenal permanent. Trois petits couloirs de drainage ont également été identifiés. Des espèces de poissons ont été observées à l'œil, en 2017, dans deux des cours traversant le site, mais une seule de ces deux espèces a pu être identifiée (il s'agissait de l'épinoche à trois épines).

Un autre relevé des poissons a été réalisé à l'automne 2019 dans Boat Harbour ainsi que les affluents et les terres humides. Au total, 16 poissons ont été capturés dans Boat Harbour et 101 dans les terres humides et les cours d'eau, comme le montre le tableau 6.1.

Tableau 6.1 Liste des espèces de poissons capturées dans Boat Harbour et dans les terres humides et les cours d'eau de Boat Harbour

Nom commun	Nom scientifique	Boat Harbour	Terres humides et cours d'eau de Boat Harbour
Choquemorts	<i>Fundulus heteroclitus</i>	5	3
Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius</i>	1	55
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	10	1
Méné jaune juvénile	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	0	42

La plupart des cours d'eau traversant le site ne possèdent pas les caractéristiques physiques adéquates nécessaires à l'omble de fontaine. Certains cours d'eau peuvent posséder un habitat de frai ou de croissance pendant certaines parties de l'année, mais aucun des cours d'eau présents sur le site ne semble offrir les conditions adéquates tout au long de l'année pour l'habitat de l'omble de fontaine adulte.

6.1.6 Oiseaux migrateurs

Les relevés aviaires effectués sur le site entre septembre 2017 et juillet 2018 ont permis de recenser 5 398 individus (incluant les observations fortuites), ce qui représente 126 espèces dans la zone

d'étude du site. Le plus grand nombre d'oiseaux a été observé pendant la migration d'automne, mais la plus grande diversité a été observée pendant la saison de reproduction. Parmi les espèces observées, 40 étaient des espèces prioritaires, dont six SAR.

D'autres relevés ont été effectués entre le 25 juillet et le 12 septembre 2019 afin de donner suite aux observations faites par Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) au sujet des relevés aviaires de 2017 et 2018. Ces études comprenaient un relevé des migrations des oiseaux de rivage et un relevé du nombre d'hirondelles de rivage perchées.

Hirondelles de rivage perchées (août-septembre 2019)

Les hirondelles de rivage (*Riparia riparia*) se perchent sur les quenouilles ont été recensées lors de relevés effectués 20 minutes avant et 20 minutes après le coucher du soleil dans quatre endroits différents (deux près de l'estuaire, deux à Boat Harbour), une fois par semaine pendant une période de quatre semaines à partir du 7 août 2019.

Aucune hirondelle de rivage n'a été observée lors des relevés. Environ 60 hirondelles de rivage et 12 hirondelles rustiques (*Hirundo rustica*) ont été observées en train de se nourrir près de la berme le 12 septembre 2019 (c.-à-d. après l'ouragan Dorian qui a traversé la région le 7 septembre 2019).

Relevé des migrations des oiseaux de rivage (de juillet à septembre 2019)

Au cours de la période de relevé de huit semaines, 827 oiseaux de rivage (13 espèces) ont été observés, la plupart à marée basse sur la plage près du déversoir de l'estuaire de la STEBH, ainsi que sur la plage située à proximité du déversoir de l'estuaire de la STEBH à marée basse, et enfin sur la berme de la STEBH à marée haute.

L'espèce la plus abondante était le bécasseau semipalmé (*Calidris pusilla*), suivi du pluvier semipalmé (*Charadrius semipalmatus*) et du petit chevalier à pattes jaunes (*Tringa flavipes*). Parmi les espèces d'oiseaux de rivage observées, aucune n'est en péril, mais elles sont toutes des espèces dont la conservation est préoccupante.

6.1.7 Espèces en péril

Le tableau 6.2 contient la liste des espèces prioritaires observées dans la zone d'étude du site pendant les relevés sur le terrain. Il est à noter que l'habitat du pluvier siffleur (*Charadrius melodus melodus*) se situe au nord de la zone d'étude du site.

Tableau 6.2 Espèces prioritaires observées dans la zone d'étude du site

Nom commun	Nom scientifique	COSEPAC	LEP	EES N.-É.	Classification S-
Frêne noir	<i>Fraxinus nigra</i>	Menacé	Menacé	Menacé	S1S2
Tiarelle à feuilles en cœur	<i>Tiarella cordifolia</i>	-	-	Sensible	S2
Leptogie subtile	<i>Leptogium subtile</i>	-	-	Sensible	S3
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Préoccupation spéciale	Menacé	Menacé	S2B
Pioui de l'Est	<i>Contopus virens</i>	Préoccupation spéciale	Préoccupation spéciale	Vulnérable	S3S4B
Hirondelle de rivage	<i>Riparia</i>	Menacé	Menacé	En péril	S2S3B
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Menacé	Menacé	En péril	S2S3B
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	Préoccupation spéciale	Préoccupation spéciale	Vulnérable	S3S4B
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	Menacé	Menacé	En péril	S3B
Pluvier à ventre noir	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	-	S3M
Grand chevalier à pattes jaunes	<i>Tringa melanoleuca</i>	-	-	-	S3B, S3S4M
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	-	-	-	S3B
Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	-	-	-	S1B, S3M
Petit chevalier à pattes jaunes	<i>Tringa flavipes</i>	-	-	-	S3M
Tournepierrre à collier	<i>Arenaria interpres</i>	-	-	-	S3M
Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	-	-	-	S1B, S3S4M
Bécasseau semipalmé	<i>Calidris pusilla</i>	-	-	-	S3M
Bécasseau roux	<i>Limnodromus griseus</i>	-	-	-	S3M
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	-	-	-	S3S4B
Bécasseau à croupion blanc	<i>Calidris fuscicollis</i>	-	-	-	S3M
Chevalier semipalmé	<i>Tringa semipalmata</i>	-	-	-	S2S3B
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	-	-	-	S3B

Présence d'espèces en péril en milieu marin

Selon l'étude documentaire réalisée par WSP en 2019, les espèces en péril sont le saumon de l'Atlantique (péril élevé); pour le marsouin commun et la raie tachetée, le péril est de moyen à élevé, et pour la raie à queue de velours, la raie épineuse et la lompe, le péril est modéré. Les espèces associées à une présence potentielle faible à modérée étaient le loup atlantique et la tortue luth. Les espèces associées à une faible présence potentielle étaient des cétacés mysticètes, comme la baleine bleue, le rorqual commun et la baleine noire de l'Atlantique Nord. La présence du requin blanc était rare.

6.1.8 Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse

Selon l'étude intitulée « Mi'kmaq Ecological Knowledge Study », réalisée par Membertou Geomatics Solutions, les Mi'kmaq utilisaient les terres et les ressources situées sur le site du projet, et la chasse et la cueillette constituaient les activités les plus fréquentes. Dans la zone d'étude élargie, la chasse, la pêche et la cueillette étaient les activités les plus souvent signalées. On a signalé que les Mi'kmaq faisaient ces activités depuis longtemps et les avaient récemment faites. L'utilisation actuelle du site se limite principalement à la chasse des animaux à fourrure. Les activités aquatiques, comme la natation et le canoë-kayak, constituent des loisirs traditionnels fréquents dans les eaux proches de la Première Nation de Pictou Landing, de Pictou Harbour, de Chance Harbour, de Boat Harbour et dans les eaux locales.

Lewis, Denny et coll. ont mené une étude de référence sur le bien-être sur une période de trois mois (d'octobre à décembre 2019) afin de déterminer les conditions de base de la PNPL. Selon cette étude, l'établissement et l'exploitation de la STEBH ainsi que la contamination de l'environnement physique qui en découle entraînent pour la PNPL une perte significative en matière de patrimoine culturel et de pratiques culturelles. L'interdépendance des pratiques culturelles avec le milieu naturel ainsi que la perte de ces liens ont entraîné une perturbation des pratiques culturelles et de la transmission de celles-ci. Cette situation constitue une perte et un obstacle importants en ce qui concerne l'identité culturelle et le bien-être général de la PNPL.

6.1.9 Environnement humain

Effets économiques et sociaux

En ce qui concerne l'environnement social, la zone d'étude régionale comprend le comté de Pictou et les collectivités suivantes du comté de Pictou: ville de New Glasgow, ville de Pictou, ville de Stellarton, ville de Trenton, ville de Westville et PNPL.

La population du comté de Pictou a connu une baisse d'environ 6 % entre 2006 (45 513) et 2016 (43 748)⁴. Par rapport au comté de Pictou dans son ensemble, les villes de New Glasgow, de Pictou, de Stellarton, de Trenton et de Westville ont, dans l'ensemble, connu une baisse légèrement plus importante de leur population (environ 8 %) entre 2006 (24 531) et 2016 (22 571).

L'économie du comté de Pictou, y compris la PNPL et les villes de New Glasgow, de Pictou, de Stellarton, de Trenton et de Westville, repose en général sur les industries manufacturières, les ressources naturelles et le tourisme. Les principaux employeurs sont les suivants:

⁴ Statistique Canada, recensement, 2011, 2016

- Empire Company Limited
- Michelin Tires Canada
- Northern Pulp Nova Scotia Ltd (cessation des activités en janvier 2020)
- CMS Steel Pro Inc.
- Pêche et foresterie
- Tourisme

Patrimoine archéologique et culturel

La majeure partie de la zone d'étude liée au projet de remise en état de Boat Harbour présente un intérêt archéologique potentiel important (moyen ou élevé). Quatre sites archéologiques ont été identifiés, c'est-à-dire:

- Site James et Christina Sproull
- Site Donald McArthur
- Site Peter McArthur
- Site A'se'k 1 | Petit site archéologique datant d'avant les premiers contacts avec les Européens, trouvé lors de tests effectués avec des pelles et situé à la limite est de la plateforme du périmètre proposé pour la plateforme de traitement pilote.
- Selon des recherches historiques et une évaluation du sol par radar menées en 2019, les terres situées dans les environs d'Indian Cross Point, jusqu'à la route 348, présentent un fort potentiel historique et archéologique lié à la présence de sépultures mi'kmaw. Nous proposons que d'autres travaux archéologiques soient effectués.

Santé humaine

Une évaluation du risque pour la santé humaine (ERSH) a été menée en utilisant les données et les résultats de l'ERSHE et les conditions de base qui y sont associées afin d'évaluer les risques potentiels pour la santé humaine provenant des changements dans l'environnement associés aux activités du PBH (par voie opérationnelle).

Les concentrations de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans le sol, l'eau souterraine, l'eau de surface, les sédiments, les aliments traditionnels et la qualité de l'air ont été comparées aux lignes directrices visant à protéger les récepteurs résidentiels, les travailleurs de la construction et/ou les conditions ambiantes dans la région. Les résultats de cette comparaison indiquent que les concentrations de CPP dans divers milieux environnementaux associées aux activités du PBH se situent dans des limites acceptables pour la protection de la santé humaine.

Les risques potentiels pour la santé humaine sont liés au contact direct (fortuit et cutané) avec les contaminants potentiellement préoccupants présents dans les sédiments, ainsi que par ingestion pour les plantes, les poissons, les crustacés et le gibier (organes). Cependant, étant donné qu'aucune activité récréative n'est actuellement documentée dans la zone d'étude du site par des non-résidents de la PNPL, ces voies (contact fortuit et cutané, ingestion) ne sont pas considérées comme ayant actuellement des effets sur la santé humaine. Les puits d'eau potable résidentiels et les aires du projet n'ont aucune source d'eau souterraine en commun.

Les autres facteurs susceptibles d'avoir des conséquences sur la qualité de vie, la santé psychologique et physique sont liés à l'établissement et à l'exploitation de la STEBH; il s'agit des aspects suivants: puanteur omniprésente, manque d'air frais, activités extérieures limitées en raison des problèmes liés à la qualité de l'air, préoccupations liées à l'exposition aux contaminants, méfiance à l'égard de l'eau du robinet, déplacement des activités récréatives liées à l'échange de connaissances entre générations et aux traditions familiales.

6.2 Changements prévus à l'environnement

Au cours des cinquante dernières, l'exploitation de la STEBH a eu des effets directs sur les eaux et les terres situées à proximité de la zone d'étude du site. Comme il est indiqué ci-dessus, les paramètres correspondant aux échantillons de sol et d'eau prélevés sur le site sont supérieurs aux limites provinciales et fédérales applicables.

Au cours des premières années d'exploitation, les effets les plus importants sur la qualité de l'eau et des sédiments se sont produits lorsque les effluents étaient directement acheminés vers des terres humides par un cours d'eau. Les techniques de traitement des effluents s'étant par la suite améliorées, ces derniers étaient alors traités avant d'être acheminés vers des bassins de décantation reliés à deux bassins d'aération avant d'être rejetés dans l'étang de stabilisation de Boat Harbour. La fabrication de pâte à papier ayant cessé en janvier 2020, la génération d'effluents a également cessé. Dans les zones concernées, la diversité des espèces est limitée, la plante la plus commune étant une espèce de quenouilles (*Typha spp.*).

En raison des niveaux élevés de contaminants ainsi que de la perturbation et de la fragmentation de l'habitat, conséquences de l'exploitation de la STEBH, Boat Harbour ne constitue pas actuellement un habitat de grande valeur pour les mammifères et la faune.

Le projet de remise en état de Boat Harbour réduirait ou éliminerait efficacement les risques potentiels que représentent les contaminants pour les récepteurs écologiques. Les activités d'assainissement auraient cependant des effets possibles à court terme sur l'habitat existant, comme des changements liés aux poissons et à leur habitat (au sens de la *Loi sur les pêches*) ainsi qu'aux oiseaux migrateurs (au sens de la *Loi de 1994 sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*). Précisons cependant que puisque le projet vise à assainir la STEBH et à redonner à Boat Harbour ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées, les changements à long-terme, pour les poissons et leur habitat ainsi que la végétation marine et les oiseaux migrateurs, seront positifs. Il y aura aussi des effets positifs à long-terme pour les terres humides et les ressources qu'elles offrent, p. ex. en matière d'habitat pour les oiseaux et les espèces en péril et en ce qui concerne les usages traditionnels.

Bien que les activités d'assainissement puissent entraîner certaines odeurs, une fois ces activités terminées, l'environnement atmosphérique global devrait être meilleur que les conditions de référence, car les odeurs associées à l'exploitation de la STEBH ne seront plus présentes.

6.3 Effets potentiels, mesures d'atténuation et importance des effets résiduels

6.3.1 Qualité de l'air et odeur

Les émissions temporaires élevées de particules découlant des activités de construction constituent les principaux effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et les odeurs. Cela est dû à une augmentation des odeurs et à la libération de COV lors de l'enlèvement du sol et des boues contaminés, ainsi qu'aux émissions temporaires des moteurs diesel pendant la préparation du site et les phases de construction et d'exploitation.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur la qualité de l'air et les odeurs comprennent entre autres ce qui suit:

- Gérer les émissions de poussières avec de l'eau ou des abat-poussière, conformément aux directives et aux approbations réglementaires.
- Couvrir les amas afin de réduire les émissions de particules sous l'effet du vent.
- Couvrir les sédiments dragués à l'aide de bâches et de mousse neutralisante afin de minimiser les parties exposées et les émissions potentielles d'odeurs.
- Retenir les déchets à l'aide de Geotubes^{MD} ou d'une technologie équivalente.
- Imposer des limites de vitesse pour les véhicules circulant sur le site pendant le projet.
- Réduire le fonctionnement au ralenti des moteurs et utiliser des véhicules et de l'équipement économes en carburant afin de réduire les émissions; procéder à un entretien régulier de l'équipement.
- Afin de mieux comprendre les changements prévus en lien avec la qualité de l'air et les odeurs, une analyse d'impact sur la qualité de l'air a été réalisée pour le projet. L'analyse a consisté en une estimation des émissions provenant des activités du projet et une modélisation de la dispersion atmosphérique afin d'estimer les concentrations dans l'air ambiant et les taux de dépôt des CPP dans le sol.
- La modélisation de la qualité de l'air des sources du projet a montré que les concentrations maximales prévues d'une majorité de CPP à la limite de la zone d'étude du site sont nettement inférieures aux critères de qualité de l'air applicables. Les seules exceptions sont les matières particulaires (MP), le fer et les odeurs de H₂S dans un ensemble de conditions très précises. Ces dépassements se produisent pendant la petite période de temps où les conditions météorologiques (direction du vent) coïncident avec les activités du projet.

Il n'y a aucun dépassement des critères d'évaluation de la qualité de l'air au niveau des récepteurs résidentiels ou des autres récepteurs sensibles pour aucun des scénarios les plus défavorables évalués.

Une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre, les effets résiduels se limiteront à une qualité temporairement dégradée de l'air, laquelle ne devrait pas être importante. En raison des mesures d'atténuation suivantes, le projet ne devrait entraîner aucun effet négatif important sur la qualité de l'air et les odeurs :

- Mise en place de Geotubes^{MD} ou d'une technologie équivalente.
- Mise en place de moyens de contrôle de l'humidité sur toutes les surfaces non asphaltées.
- Réduction de la vitesse sur le site pour réduire la poussière le plus possible.
- Surveillance de la qualité de l'air (poussière et air ambiant).

6.3.2 Gaz à effet de serre

Les effets potentiels du projet sur les émissions de GES se rapportent à la génération à long-terme de gaz d'enfouissement à partir du bassin de retenue. Les mesures d'atténuation suivantes seront mises en œuvre pour limiter ce gaz:

- Recouvrir le bassin de retenue une fois les activités d'assainissement terminées, réduisant ainsi la migration du méthane.
- La couverture définitive sera conçue de manière à s'adapter aux volumes de déchets prévus ainsi que pour contrôler le rejet de gaz d'enfouissement.
- Mettre en œuvre de bonnes pratiques de gestion pour contrôler le volume de gaz d'enfouissement qui est rejeté (ventilation passive).

Au cours de la période allant de 2018 à 2043, les émissions de GES de référence (absence de mesures d'assainissement et poursuite des activités de la STEBH) étaient estimées à 368 580 tonnes de CO₂e. Au cours de la même période, le projet de remise en état devrait permettre de réduire les émissions à 53 500 tonnes de CO₂e, soit un écart net de 315 080 tonnes.

6.3.3 Bruit

Le projet de remise en état devrait entraîner une élévation temporaire des niveaux de bruit dans la zone d'étude locale, en raison des activités de l'équipement lourd et de l'exploitation de l'infrastructure nécessaire aux activités d'assainissement, de dragage et de démolition.

L'équipe de projet a quantifié les niveaux de bruit proposés dans la zone d'étude en utilisant le logiciel de modélisation acoustique (CadnaA) approprié pour modéliser les impacts potentiels des sources de bruit importantes, en se basant sur des hypothèses concernant le nombre et l'emplacement des équipements de construction généralement utilisés.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet quant au niveau de bruit comprennent entre autres ce qui suit:

- Mise en œuvre de bonnes pratiques de gestion pour contrôler le bruit pendant les activités de démolition: gestion de l'équipement, formation des travailleurs, plans d'entretien préventif et plan de traitement des plaintes.
- Limitation de la circulation à 16 heures par jour pendant les phases de construction et d'exploitation.
- Contrôle régulier du site par le responsable pour détecter le bruit excessif sur le site même et à proximité des récepteurs sensibles afin que la résolution des problèmes puisse se faire rapidement.
- Conception du site de manière à minimiser le besoin d'alarmes de marche arrière.

Une fois les mesures d'atténuation prises en compte, les effets résiduels liés à l'élévation temporaire des niveaux de bruit dans la zone d'étude locale ne devraient pas être importants. Les effets sur les zones résidentielles devraient être de faible ampleur et généralement court terme. De plus, les niveaux sonores relevés dans la STEBH ne dépassaient pas les limites imposées par le ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse. Les effets concernent principalement la démolition et la construction d'infrastructures, et les activités de camionnage connexes sur les routes de transport adjacentes aux résidences existantes. Les effets résiduels sont de nature temporaire et ne sont prévus que pendant la construction et la démolition. Par conséquent, après l'application des bonnes pratiques de gestion pour la réduction du bruit, ainsi que des mesures d'atténuation spécifiques au projet, les effets ne sont pas considérés comme importants.

6.3.4 Lumière

Le projet de remise en état devrait entraîner une augmentation temporaire des niveaux de lumière pour la flore, la faune et les récepteurs sensibles se trouvant dans la zone d'étude locale.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet quant au niveau de lumière comprennent entre autres ce qui suit:

- Installer les appareils d'éclairage de manière à ce que la lumière soit dirigée vers le bas, sur le site et les routes du site.
- Installer des capteurs de mouvement pour que les lumières ne s'allument pas lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Seule la lumière directe sera utilisée pour la sécurité des travailleurs.

Une fois les mesures d'atténuation prises en compte, les effets résiduels liés à l'augmentation temporaire des niveaux de lumière dans la zone d'étude locale ne devraient pas être importants. Les effets sur les zones résidentielles devraient être de faible ampleur et généralement court terme. En ce qui concerne la lumière, les effets concernent principalement les activités de dragage qui se dérouleront 24 heures sur 24. Aucun dépassement des limites (avant et après le couvre-feu) recommandées par l'Institution of Lighting Engineers n'est prévu. Les résidents des zones voisines ne devraient pas être incommodés de manière permanente.

De plus, étant donné que seul un éclairage direct sera utilisé pour assurer la sécurité des travailleurs, les effets résiduels sur l'habitat des espèces indigènes ne devraient pas non plus être importants.

6.3.5 Géologie, géochimie et sols

En ce qui concerne la géologie, la géochimie et le sol, le principal effet négatif potentiel lié au projet concerne la dégradation de la qualité du sol en cas de déversement ou de rejet, ou en cas de transport, pendant les activités de construction, de sédiments contaminés vers des zones non contaminées. L'enlèvement des éléments contaminés aura un effet positif sur le sol et éliminera les effets négatifs futurs.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer la dégradation potentielle du sol comprennent entre autres ce qui suit:

- Dans les endroits où les boues doivent être entièrement enlevées, les sédiments restants devront répondre à des critères fondés sur les risques visant à protéger la santé de l'environnement et des personnes.
- Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déversements (PDG).
- Surveiller et gérer une installation temporaire de traitement du lixiviat (ITTL) et une conduite temporaire des effluents pour s'assurer qu'aucun rejet ne se produit.
- Surveiller les activités afin de limiter/éliminer le transport d'éléments contaminés vers des zones non contaminées du site (c.-à-d. sol, terres humides, cours d'eau, habitats).

Une fois les mesures d'atténuation prises en compte, les effets résiduels des activités sur la dégradation de la qualité du sol ne devraient pas être significatifs.

6.3.6 Eaux souterraines

En ce qui concerne les eaux souterraines, les principaux effets potentiels du projet se rapportent à la contamination de ces eaux par un déversement/rejet du lixiviat et les activités de construction et de dragage. Les activités de dragage et l'enlèvement du barrage pourraient également modifier le débit des eaux souterraines.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer la contamination potentielle des eaux souterraines et la modification de leur débit comprennent entre autres ce qui suit:

- Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion des déversements;
- Surveiller les puits d'eau souterraine pour détecter les contaminants préoccupants;
- Construire un réservoir de lixiviat étanche et mettre en place un système de confinement en cas de déversement lors du pompage dans le camion-citerne pour transporter le lixiviat hors site;
- Surveiller et entretenir le système de collecte du lixiviat dans le bassin de retenue;
- Réduire l'interaction entre l'eau de surface et les eaux souterraines en mettant en œuvre des mesures d'atténuation et de bonnes pratiques de gestion.

En ce qui concerne les eaux souterraines, les effets potentiels sont principalement à court terme et limités à la zone d'étude du site. De plus, selon les échantillons d'eau souterraine prélevés dans le site, dépassant les limites provinciales et fédérales concernant certains métaux et paramètres chimiques généraux, il est prévu que le dragage réduira ces dépassements. Lorsque les mesures d'atténuation sont prises en compte, les effets résiduels prévus concernant la contamination potentielle des eaux souterraines et leur débit en aval ne devraient pas être importants.

6.3.7 Eau de surface

En ce qui concerne l'eau de surface, les principaux effets potentiels du projet se rapportent à la qualité de l'eau en raison de la remise en suspension de sédiments, entraînant une augmentation des solides en suspension et de la turbidité. De plus, le déversement potentiel de lixiviat ou le rejet potentiel de produits pétroliers peuvent avoir des effets sur l'eau de surface; un tel déversement ou rejet est cependant improbable.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur l'eau de surface comprennent entre autres ce qui suit:

- Installation de filtres à limon pour contrôler la sédimentation.
- Surveillance, au niveau de la structure de contrôle à la sortie, du rejet des effluents dans l'estuaire, en vue de respecter les limites établies par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) pour les matières solides totales en suspension (< 25 mg/l par rapport au niveau naturel), et confirmation à l'aide d'un programme de surveillance du total des solides en suspension.
- Maintien du couvert végétal existant autant que possible; minimiser les zones de perturbation; s'assurer que les entrepreneurs minimisent les déplacements à travers le sol exposé; le maintien du couvert végétal existant est la mesure de contrôle de l'érosion la plus efficace et la moins coûteuse.
- Élaboration et mise en œuvre d'un plan de gestion des déversements.

Une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre, les effets résiduels négatifs prévus, pour l'eau de surface, se limitent à une augmentation temporaire de la sédimentation. Cette augmentation sera de courte durée et limitée à la zone d'étude du site. Les effets résiduels négatifs du projet sur l'eau de surface ne devraient pas être importants, et la qualité générale de l'eau de surface devrait s'améliorer dans la zone du projet lorsque Boat Harbour retrouvera ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées.

6.3.8 Habitat et végétation terrestres

En ce qui concerne l'habitat et la végétation terrestres, les principaux effets potentiels du projet comprennent la perte temporaire du couvert végétal, entraînant une perturbation du paysage et une fragmentation de l'habitat. L'augmentation de la poussière et de la circulation de véhicules lourds pourrait entraîner une détérioration de la qualité de l'air, ce qui en retour pourrait réduire l'habitat utilisable par les espèces de lichens. Il est de plus possible que des espèces envahissantes soient introduites en raison du transfert de graines et de racines à partir de l'équipement de construction, des véhicules de transport ou de la présence de travailleurs dans l'habitat naturel adjacent.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur l'habitat et la végétation terrestres comprennent entre autres ce qui suit:

- Maintien du couvert végétal existant autant que possible; minimiser les zones de perturbation; s'assurer que les entrepreneurs minimisent les déplacements à travers le sol exposé.
- Le maintien du couvert végétal existant est la mesure de contrôle de l'érosion la plus efficace et la moins coûteuse.
- La gestion de la végétation se fera par la coupe (pas d'herbicides).
- Maintien des terres humides riveraines et des zones tampons des cours d'eau (lorsque cela est possible) afin de réduire les effets négatifs sur les terres humides, les cours d'eau et les milieux récepteurs en aval.
- Gérer les émissions de poussières en utilisant de l'eau.

- Afin de réduire l'introduction potentielle d'espèces non indigènes, l'équipement amené sur le site sera nettoyé puis inspecté avant le début des travaux.

Les effets résiduels sont associés à l'enlèvement de la végétation en raison des activités du projet. Les effets se limitent à la perturbation de l'habitat, à la perte temporaire du couvert végétal et à la dégradation mineure de la qualité de l'air; ces effets ne sont pas considérés comme étant importants après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

6.3.9 Terres humides

Les activités de gestion des terres humides auront des effets bénéfiques à long-terme sur la qualité de l'habitat grâce à l'élimination des sédiments contaminés.

Les principaux effets négatifs potentiels du Projet sur les terres humides comprennent la perturbation temporaire de celles-ci, l'altération et la perte de 31 ha d'habitats humides en eau douce qui seront assainis et remis sous l'influence des marées. L'enlèvement des sédiments et de la végétation dans les terres humides touchées pourrait entraîner une augmentation de la température de l'eau et l'introduction d'espèces envahissantes. De plus, le dragage hydraulique et mécanique peut entraîner la suspension des sédiments contaminés, ce qui augmenterait le total des solides en suspension, le total des solides dissous, la turbidité et la conductivité.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur les terres humides comprennent entre autres ce qui suit:

- Mise en œuvre d'un plan de compensation des zones humides.
- Maintien des terres humides riveraines et des zones tampons des cours d'eau (lorsque cela est possible) afin de réduire les effets négatifs sur les terres humides, les cours d'eau et les milieux récepteurs en aval.
- Tenue de réunions avec le personnel, avant le chantier, pour expliquer où se trouvent les terres humides ainsi que les politiques relatives aux travaux effectués près des terres humides et des cours d'eau.
- Établissement et communication du calendrier des travaux relatifs aux terres humides.
- Protection des terres humides contre les déversements accidentels; veiller à la mise en œuvre du plan de gestion des déversements et à la communication des procédures du plan au personnel.

La perturbation des terres humides ainsi que la perte des habitats humides constituent les effets environnementaux résiduels prévus du Projet. Ces effets sont jugés négatifs sans être toutefois significatifs. Étant donné que Boat Harbour n'est pas considéré, actuellement, comme un habitat de grande valeur, une fois les sédiments contaminés retirés et les activités d'assainissement des terres humides terminées, les effets globaux du projet sur les terres humides devraient être positifs.

6.3.10 Mammifères et faune

Les activités de gestion des terres humides auront des effets bénéfiques à long-terme sur la qualité de l'habitat grâce à l'élimination des sédiments contaminés.

Les principaux effets négatifs potentiels du Projet sur les mammifères et la faune sont les suivants: perte temporaire d'habitats humides; perturbation, altération et pertes temporaires d'habitats terrestres, perturbations sensorielles découlant de l'utilisation accrue de véhicules et d'équipements.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur les mammifères et la faune comprennent entre autres ce qui suit:

- Maintien des terres humides riveraines et des zones tampons des cours d'eau (lorsque cela est possible) afin de réduire les effets négatifs sur les terres humides, les cours d'eau et les milieux récepteurs en aval.
- Limitation du défrichement de la végétation aux zones approuvées.
- Gestion de la végétation réalisée par coupe, sans utilisation de produits chimiques ou d'herbicides.
- Maintien des limites de vitesse dans le périmètre du projet, réduction de la vitesse et installation de panneaux de signalisation dans les endroits potentiellement préoccupants pour la faune.
- Contrôle du bruit par atténuation (distance entre la source et le récepteur), séparation verticale et conception de l'équipement lorsque cela est possible.
- Sensibilisation du personnel à la faune pendant la séance d'orientation, notamment aux mesures de gestion des interactions entre le personnel et la faune.
- Établissement d'un protocole de signalement de la faune pendant tout le Projet. Les données alors recueillies pourront servir à déterminer l'emplacement de panneaux de signalisation dans les zones où un grand nombre d'animaux sont présents.

Les effets résiduels négatifs potentiels du projet sont les suivants: perturbation de la faune, perte d'habitats ainsi que fragmentation et dégradation temporaires des habitats. Les effets résiduels devraient cependant être de faible ampleur, de courte durée dans la plupart des cas ainsi que réversibles. Aucun effet négatif résiduel ne devrait donc être significatif.

6.3.11 Milieu marin

Les activités de gestion des terres humides auront des effets bénéfiques à long-terme sur la qualité de l'habitat grâce à l'enlèvement des sédiments contaminés dans l'estuaire. Le Projet aura de plus des effets positifs sur le milieu marin une fois le barrage retiré, car la réintroduction de l'influence des marées permettra aux espèces de poissons anadromes et à d'autres organismes marins d'accéder à plusieurs centaines d'hectares d'habitat.

Les principaux effets négatifs potentiels du Projet sur le milieu marin sont les suivants: perturbation accrue du milieu marin en raison de l'utilisation d'équipements lourds dans l'estuaire et à proximité; rejet, pendant la restauration des terres humides, de contaminants renfermés dans les sédiments; élimination de la végétation marine entraînant la perte d'habitats aquatiques lors du dragage de l'estuaire et de la démolition du barrage.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur le milieu marin comprennent entre autres ce qui suit:

- Tenue de réunions avant le début des travaux pour expliquer au personnel les politiques relatives aux travaux effectués à proximité de l'estuaire. Le personnel saura qu'il est interdit d'entrer dans les zones de l'estuaire situées en dehors du périmètre approuvé aux fins d'altération.
- Des précautions seront prises pour maintenir le bon état de la végétation riveraine autour des habitats potentiels des poissons. Aucun herbicide ne sera utilisé à proximité d'un habitat piscicole possible.
- Mise en place de contrôles appropriés des sédiments et de l'érosion avant la démolition du barrage.
- Protection du milieu marin contre les déversements accidentels; veiller à la mise en œuvre du plan de gestion des déversements et à la communication des procédures du plan au personnel.

Il est prévu que les effets environnementaux résiduels du projet sur le milieu marin soient les suivants: perte temporaire d'habitats marins; augmentation temporaire de la sédimentation; perturbation des habitats et des organismes marins. Ces effets sont jugés néfastes sans être cependant significatifs. Les effets résiduels potentiels du Projet sur le milieu marin seront de courte durée et d'importance minimale une fois les travaux terminés. De plus, les effets résiduels sur le milieu marin ne sont pas considérés comme étant importants, car le Projet vise à redonner à Boat Harbour ses caractéristiques d'estuaire sous l'influence des marées, ce qui permettra d'améliorer la qualité de l'eau et de multiplier les habitats marins. Étant donné que Boat Harbour n'est pas considéré, actuellement, comme un habitat de grande valeur, une fois les sédiments contaminés retirés et les activités d'assainissement terminées, les effets globaux du projet sur le milieu marin devraient être positifs.

6.3.12 Poisson et habitat du poisson

Les activités de gestion des terres humides auront des effets bénéfiques à long-terme sur le poisson et l'habitat du poisson grâce à l'enlèvement des sédiments contaminés dans la zone d'étude du site. Le Projet aura de plus des effets positifs sur le poisson et l'habitat du poisson une fois le barrage retiré, car la réintroduction de l'influence des marées permettra aux espèces de poissons anadromes d'accéder à plusieurs centaines d'hectares d'habitat.

Les principaux effets négatifs potentiels du Projet sur le poisson et son habitat sont les suivants: destruction directe des poissons contaminés pendant l'enlèvement des sédiments contaminés; perturbation, altération et perte d'habitats aquatiques; suspension des sédiments contaminés, entraînant une augmentation du total des solides en suspension, du total des solides dissous et de la turbidité. Les travaux entraîneront de plus une diminution du volume d'eau de surface une fois la structure de contrôle du débit retirée.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur le poisson et son habitat comprennent entre autres ce qui suit:

- Des demandes relatives à l'altération des eaux de surface (terres humides et cours d'eau) seront faites pendant la planification et la conception du Projet en vue d'obtenir une autorisation pour modifier l'habitat du poisson. La perte d'habitats piscicoles fera partie de ces demandes, et les fenêtres de temps seront respectées.
- Des précautions seront prises pour maintenir le bon état de la végétation riveraine autour des habitats potentiels des poissons. Aucun herbicide ne sera utilisé à proximité d'un habitat piscicole possible.
- Des mesures de planification du contrôle de l'érosion et des sédiments seront mises en œuvre pour veiller à ce que les ruissellements causés par le Projet ne soient pas dirigés vers les habitats des poissons.
- La perte permanente d'habitats piscicoles sera remédiée grâce à des activités de restauration, conformément aux directives et aux approbations de Pêches et Océans Canada.
- Protection du milieu marin contre les déversements accidentels; veiller à la mise en œuvre du plan de gestion des déversements et à la communication des procédures du plan au personnel.

En ce qui concerne le poisson et son habitat, les effets résiduels négatifs prévus sont les suivants: perturbation temporaire de l'habitat, perte mineure d'habitats aquatiques, destruction des poissons contaminés. Ces effets sont jugés négatifs sans être toutefois significatifs, car les effets potentiels des travaux sur les poissons et leur habitat seront de courte durée et- seront minimales une fois le projet de remise en état terminé. De plus, étant donné que les populations de poissons, dans l'étang de stabilisation de Boat Harbour, sont petites et rares, les effets seront encore plus atténués. En raison du nombre de contaminants et des matières dégradées présentes actuellement dans la STEBH, les effets directs du Projet sur l'habitat du poisson ne sont pas considérés comme étant importants. Bien que le Projet puisse entraîner une perturbation de ces sédiments et provoquer un envasement localisé pendant le processus d'assainissement, l'habitat du poisson s'améliorera considérablement une fois les travaux terminés.

La réintroduction de l'influence des marées aura des effets résiduels positifs significatifs sur le poisson et son habitat, car les poissons n'ont pas accès à Boat Harbour depuis plus de cinquante ans.

6.3.13 Oiseaux migrateurs

Le projet de remise en état améliorera la qualité de l'eau du site, et les espèces aviaires n'auront plus à subir les effets des influents sur l'eau, comme c'est le cas actuellement. Cet aspect constitue un effet globalement positif.

Les principaux effets négatifs potentiels du Projet sur les oiseaux migrateurs sont les suivants: perte temporaire d'habitats humides; perturbation, altération et pertes temporaires d'habitats terrestres, perturbations sensorielles découlant de l'éclairage et de l'utilisation accrue de véhicules et d'équipements.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur les oiseaux migrateurs comprennent entre autres ce qui suit:

- Éviter d'enlever la végétation indigène pendant la saison de reproduction des oiseaux migrateurs lorsque cela est possible (à partir du début du mois d'avril jusqu'à la fin août). Lorsque cela n'est pas possible, un plan d'atténuation, pour les nids d'oiseaux, sera élaboré avant les travaux en consultation avec Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et les organismes de réglementation provinciaux.
- Afin de dissuader les espèces nichant au sol et dans les terriers (comme l'engoulevent d'Amérique et les hirondelles de rivage), les gros tas de terre seront recouverts et dévégétalisés pendant la saison de reproduction, lorsque cela sera possible.
- Les voies réservées aux équipements seront indiquées sur un plan puis vérifiées sur le terrain, et les couloirs devront être inspectés pour détecter les oiseaux nicheurs pendant la saison de nidification.
- Contrôle du bruit par atténuation (distance entre la source et le récepteur), séparation verticale et conception de l'équipement lorsque cela est possible.
- Seule la lumière directe sera utilisée pour la sécurité des travailleurs.
- Réduire la pollution lumineuse en installant les appareils d'éclairage de manière à ce que la lumière soit dirigée vers le bas, sur le site et les routes du site. Lorsque cela est possible, installer des capteurs de mouvement pour que les lumières ne s'allument pas lorsque cela n'est pas nécessaire.
- Compenser les fonctions des terres humides qui servent aux oiseaux migrateurs et qui ont été perdues, et ce dans le cadre du plan de compensation des terres humides qui sera soumis au ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.

Les effets résiduels négatifs potentiels du Projet sur les oiseaux migrateurs sont les suivants: fragmentation temporaire de l'habitat, perte d'habitat, perturbation sensorielle entraînant une attraction et une désorientation. Ces effets devraient être légèrement défavorables, en raison de l'augmentation du bruit ambiant et des activités de défrichage localisées. Les effets résiduels devraient cependant être de faible ampleur, de courte durée dans la plupart des cas ainsi que réversibles. Aucun effet négatif résiduel ne devrait donc être significatif.

6.3.14 Espèces en péril

Il est prévu qu'à long-terme, le Projet aura des effets positifs pour la région, car la biodiversité des espèces augmentera et l'habitat des espèces en péril et de celles dont la conservation est préoccupante se développera.

Les principaux effets négatifs potentiels du Projet sur les espèces en péril sont les suivants: perte temporaire d'habitats humides; perturbation, altération et perte temporaires d'habitats terrestres, perturbations sensorielles découlant de l'éclairage et de l'utilisation accrue de véhicules et d'équipements.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur les espèces en péril comprennent entre autres ce qui suit:

- Les peuplements forestiers et les terres humides intacts seront évités, dans la mesure du possible, lors de la planification et de la conception détaillées du projet, à la faveur des zones précédemment perturbées (p. ex. peuplements perturbés par la récolte du bois, les routes existantes ou tout autre développement). Les peuplements de résineux matures sont particulièrement préoccupants, car plusieurs espèces de lichens dont la conservation est préoccupante sont présentes dans ce type d'habitat.
- Le personnel sera sensibilisé à la faune pendant la séance d'orientation. Cette formation comprendra des mesures de gestion des interactions entre le personnel et les espèces sauvages.
- Contrôle du bruit par atténuation (distance entre la source et le récepteur), séparation verticale et conception de l'équipement lorsque cela est possible.
- Réduction de la pollution lumineuse en installant les appareils d'éclairage de manière à ce que la lumière soit dirigée vers le bas, sur le site et les routes du site. Lorsque cela est possible, installer des capteurs de mouvement pour que les lumières ne s'allument pas lorsque cela n'est pas nécessaire.

Les effets résiduels négatifs potentiels du Projet sur les espèces en péril sont les suivants : fragmentation temporaire de l'habitat, perte d'habitat, perturbation sensorielle entraînant une attraction et une désorientation. Ces effets devraient être légèrement défavorables en raison de l'augmentation du bruit ambiant et des activités de défrichage localisées. Les effets résiduels devraient cependant être de faible ampleur, de courte durée dans la plupart des cas ainsi que réversibles. Aucun effet négatif résiduel ne devrait donc être significatif.

6.3.15 Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse

En ce qui concerne la PNPL, les effets potentiels globaux du Projet sont positifs, car celui-ci vise à redonner à A'se'k son aspect originel, c'est-à-dire celui d'un estuaire sous l'influence des marées, permettant ainsi l'utilisation traditionnelle des terres et des ressources. Le Projet permettra de plus de créer des emplois. La construction et la prolongation de la durée de vie du pont de la route 348 constituent des avantages positifs, tout comme son rehaussement, car les bateaux de plaisance pourront retourner dans Boat Harbour. L'enlèvement complet d'un tronçon du pipeline, à partir d'Indian Cross Point, à l'est de la limite de la route 348, constitue également un effet positif pour la PNPL en raison de la participation de celle-ci à cet aspect du projet.

Une ERSR a été menée afin d'évaluer les risques potentiels pour la santé humaine provenant des changements dans l'environnement associés aux activités du PBH (par voie opérationnelle).

Les concentrations de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans le sol, l'eau souterraine, l'eau de surface, les sédiments, les aliments traditionnels et la qualité de l'air ont été comparées aux lignes directrices visant à protéger les récepteurs résidentiels, les travailleurs de la construction et/ou les conditions ambiantes dans la région. Les résultats de cette comparaison indiquent que les concentrations de CPP dans divers milieux environnementaux associées aux activités du PBH se situent dans des limites acceptables pour la protection de la santé humaine. Cependant, les voies d'exposition suivantes ont été identifiées comme nécessitant une atténuation/surveillance des risques en ce qui a trait à la santé humaine de la PNPL :

- Consommation récréative ou par les résidents de la PNPL d'aliments aquatiques traditionnels présents dans la STEBH après l'assainissement
- Exposition résidentielle par inhalation de la poussière des routes (particules totales en suspension, PM₁₀ et fer)

Les résultats de l'ERSH indiquent qu'il existe un potentiel de risques inacceptables pour la santé en raison de l'exposition humaine pendant les activités du projet.

En ce qui concerne les Mi'kmaq de la région, les principaux effets négatifs potentiels découlant du Projet sont les suivants : augmentation temporaire de la circulation, détérioration potentielle de la qualité de l'air, augmentation temporaire des émissions atmosphériques, sonores et lumineuses, effets potentiels sur les résidents vivant à proximité et sur les sources d'eau en cas d'accident ou de déversement lors du transport du lixiviat. L'utilisation à long-terme du bassin de retenue actuel constitue également un effet négatif potentiel important.

Les mesures qui seront mises en œuvre afin d'atténuer les effets potentiels du projet pour les Mi'kmaq comprennent entre autres ce qui suit :

- Mettre en œuvre des mesures d'atténuation de la circulation et des émissions sonores, lumineuses et atmosphériques
- Veiller au respect des lois et des règlements pendant le transport de marchandises dangereuses
- Surveillance et évaluation des CPP dans le biote aquatique après l'assainissement
- Former les conducteurs, notamment aux protocoles à suivre en cas d'accident ou de panne
- Tous les aménagements énoncés dans la partie 6.5 pour rétablir les droits ancestraux et issus de traités

En ce qui concerne les Mi'kmaq, les effets résiduels potentiels du Projet se limitent à une perturbation mineure, voire négligeable, pour les résidents locaux. Les effets environnementaux résiduels potentiels sont les suivants: émissions sonores, lumineuses et atmosphériques découlant d'activités comme le transport et l'utilisation sur le site de machinerie lourde. Ces effets devraient cependant être de courte durée.

Dans le cadre de l'engagement pris envers la PNPL, et comme il est indiqué dans l'étude sur le bien-être de celle-ci, il existe des inquiétudes quant aux effets psychologiques et aux risques perçus, pour la santé physique, en ce qui concerne les déchets déversés perpétuellement dans le bassin de retenue du site. Les conditions de référence prennent en compte l'existence et l'utilisation du bassin de retenue pour le stockage des déchets dragués de Boat Harbour depuis le milieu des années 1990. Bien que la perturbation causée par les activités du Projet puisse avoir des effets négatifs temporaires pour la PNPL, le bassin de retenue sera amélioré avant d'être utilisé de manière continue pendant le Projet et sera recouvert une fois celui-ci terminé.

Les contraintes relatives à l'utilisation des terres associées au bassin de retenue ainsi que les conditions engendrées par la présence d'un site contaminé nuisent à l'exercice, par les Mi'kmaq, de leurs droits ancestraux. L'assainissement du site permettra cependant aux Mi'kmaq de mieux exercer leurs droits ancestraux quant à l'utilisation des terres et des eaux d'A'se'k. Bien que les effets négatifs liés à l'utilisation des terres situées à proximité du bassin de retenue puissent

perdurer, étant donné que le bassin sera recouvert à la fin du Projet ainsi que géré, surveillé et entretenu par la Province de la Nouvelle-Écosse, les effets en question seront partiellement atténués.

De plus, la Province de la Nouvelle-Écosse s'est engagée à transférer à la PNPL, à la fin du projet de remise en état, les terres sur lesquelles la STEBH se trouve. La Province de la Nouvelle-Écosse prend actuellement les mesures nécessaires au transfert, à la PNPL, de parcelles de terre appartenant à la Province qui se trouvent principalement autour de l'estuaire et qui comprennent la grande majorité des terres en question. Le transfert de ces terres à la PNPL vise à atténuer les contraintes actuelles relatives à l'utilisation des terres, lesquelles contraintes perdureront en raison de l'existence du bassin de retenue.

En ce qui concerne l'ampleur des effets potentiellement négatifs par rapport aux conditions de référence, c'est-à-dire le stockage à long-terme des déchets dans le bassin de retenue et l'augmentation temporaire des émissions atmosphériques pendant le Projet, l'évaluation des effets n'a pas permis de déterminer d'effets négatifs importants découlant du bassin en question. Bien que cela ne soit pas conforme aux effets indiqués dans l'étude sur le bien-être, selon laquelle les effets sont considérés comme étant significatifs jusqu'à la récupération d'A'se'k, l'évaluation des effets est conforme à la méthodologie appliquée à toutes les composantes valorisées pour déterminer l'importance des effets.

6.3.16 Effets économiques et sociaux

Le Projet devrait avoir des effets positifs en matière de création d'emplois et de retombées économiques. La construction et la prolongation de la durée de vie du pont de la route 348 constituent un avantage sur le plan social, tout comme la réduction à long-terme des odeurs et des émissions atmosphériques en raison de la fermeture des bassins de décantation, du bassin de stabilisation aéré et du remplissage des fossés d'effluents avec du remblai propre.

Les principaux effets négatifs potentiels découlant du projet sont liés à l'environnement social; il s'agit des émissions sonores, lumineuses et atmosphériques provoquées par les activités menées sur le site, comme le transport et l'utilisation de machinerie lourde.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur l'environnement économique et social comprennent entre autres ce qui suit:

- Bonnes pratiques de gestion pour contrôler les émissions sonores, lumineuses et atmosphériques pendant les activités de construction, y compris la gestion de l'équipement, la formation des travailleurs, les plans d'entretien préventif et le plan de traitement des plaintes.
- La circulation des véhicules dans le site sera généralement limitée à 16 heures par jour.
- Gestion des émissions de poussières en utilisant de l'eau, lorsque possible.

En ce qui concerne l'environnement social et économique, les effets résiduels potentiels du Projet se limitent à une perturbation mineure, voire négligeable, pour les résidents locaux. Les effets résiduels globaux du Projet, pour l'environnement social et économique, ne sont pas considérés comme étant significatifs après la mise en œuvre des mesures d'atténuation.

6.3.17 Patrimoine archéologique et culturel

En ce qui concerne le patrimoine archéologique et culturel, la perturbation, la destruction et la perte de ressources patrimoniales archéologiques et culturelles constituent les effets négatifs potentiels du Projet.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur le patrimoine archéologique et culturel comprennent entre autres ce qui suit:

- Dans les lieux dont on considère qu'ils présentent un fort potentiel archéologique, réalisation de tests supplémentaires avec des pelles, selon les besoins, avant la perturbation du sol.
- Recherches historiques complètes, tests à la pelle ou fouilles exploratoires pour les perturbations du sol à moins de 50 m des sites archéologiques identifiés.
- Formation complète des opérateurs/conducteurs relative à l'identification des ressources patrimoniales archéologiques et culturelles potentielles.
- Application de mesures de surveillance des travaux de construction pendant toute la durée du projet, dans les zones devant être perturbées et dont on considère qu'elles présentent actuellement un potentiel archéologique moyen à élevé.
- Si des ressources archéologiques et culturelles sont trouvées pendant les activités de gestion des déchets, les travaux seront interrompus et le coordonnateur du programme des lieux d'intérêt particulier sera immédiatement contacté. Si des restes humains sont découverts, le coordonnateur du programme des lieux d'intérêt particulier sera immédiatement contacté, de même que l'Assemblée des chefs mi'kmaw de la Nouvelle-Écosse, à travers le bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn.
- Activités de reconnaissance archéologique sous-marine si le sol doit être perturbé dans le cadre des activités du projet réalisées dans les eaux de la rivière East de Pictou (couloir du pipeline sous-marin).

En ce qui concerne le patrimoine archéologique et culturel, la perturbation, la destruction et la perte de ressources patrimoniales archéologiques et culturelles constituent les effets négatifs potentiels du Projet. En ce qui concerne les ressources patrimoniales archéologiques et culturelles, les effets résiduels prévus sont jugés potentiellement négatifs, en raison de perturbations en dessous du sol et d'activités de construction pouvant perturber, endommager ou provoquer la perte de ressources patrimoniales archéologiques et culturelles identifiées ou inconnues. Il est considéré que la majeure partie de la zone d'étude du site présente un potentiel archéologique moyen ou élevé. Si des ressources sont endommagées ou détruites en raison des activités d'assainissement, les effets seront permanents et irréversibles. Une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre, les effets résiduels globaux du Projet sur les ressources patrimoniales archéologiques et culturelles ne sont cependant pas considérés comme étant significatifs.

6.3.18 Santé humaine

En ce qui concerne la santé humaine, les effets potentiels du Projet devraient être positifs en raison de l'amélioration à long-terme de la qualité de l'air et du confinement des sédiments contaminés. Les effets positifs sur la santé humaine découlant du projet comprennent également le

rétablissement de l'accès aux activités récréatives de plein air, ainsi que des possibilités d'emploi pendant le projet

Une ERSR a été menée afin d'évaluer les risques potentiels pour la santé humaine provenant des changements dans l'environnement associés aux activités du PBH (par voie opérationnelle).

L'ERSR a comporté les étapes suivantes :

- Définition des limites de l'étude
- Définition des récepteurs humains
- Définition des substances chimiques potentiellement préoccupantes
- Analyse des voies d'exposition et élaboration d'un modèle conceptuel du site

Les concentrations de contaminants potentiellement préoccupants (CPP) dans le sol, l'eau souterraine, l'eau de surface, les sédiments, les aliments traditionnels et la qualité de l'air ont été comparées aux lignes directrices visant à protéger les récepteurs résidentiels, les travailleurs de la construction et/ou les conditions ambiantes dans la région. Les résultats de cette comparaison indiquent que les concentrations de CPP dans divers milieux environnementaux associées aux activités du PBH se situent dans des limites acceptables pour la protection de la santé humaine.

Cependant, les voies d'exposition suivantes ont été identifiées comme nécessitant une atténuation/surveillance des risques en ce qui a trait à la santé humaine de la PNPL :

- Consommation récréative ou par les résidents de la PNPL d'aliments aquatiques traditionnels présents dans la la STEBH après l'assainissement
- Exposition résidentielle par inhalation de la poussière des routes (particules totales en suspension, PM₁₀ et fer)

Les résultats de l'ERSR indiquent qu'il existe un potentiel de risques inacceptables pour la santé en raison de l'exposition humaine pendant les activités du projet.

Les CPP et les récepteurs/voies d'exposition suivants pourraient potentiellement causer des risques inacceptables pour la santé :

- Exposition des résidents par inhalation aux particules dans l'air ambiant (PTS, PM₁₀ et fer), en particulier lors du recouvrement final du bassin de retenue, qui implique des activités liées à la construction, principalement en ce qui a trait à la circulation des camions sur la route d'accès au site
- Exposition des travailleurs de la construction par inhalation aux vapeurs/émissions/matières particulaires dans l'air ambiant pendant toutes les activités de projet liées à la construction
- Exposition directe des travailleurs de la construction aux CPP des sédiments pendant les activités du projet qui impliqueraient une exposition par contact direct aux sédiments/boues de la STEB

Les principaux effets négatifs potentiels découlant du projet sont les suivants: circulation accrue, émissions sonores, lumineuses et atmosphériques découlant des activités menées sur le site, comme le transport et l'utilisation de machinerie lourde. Les effets négatifs potentiels ne sont pas importants et sont principalement temporaires pendant les travaux d'assainissement.

Les mesures qui seront mises en œuvre pour atténuer les effets potentiels du projet sur la santé humaine comprennent entre autres ce qui suit:

- Bonnes pratiques de gestion pour contrôler les émissions sonores, lumineuses et atmosphériques pendant les activités de construction, p. ex. gestion de l'équipement, formation des travailleurs, plans d'entretien préventif et plan de traitement des plaintes.
- Réduction au minimum des odeurs en recouvrant les sédiments dragués afin de minimiser leur exposition.
- La circulation des véhicules dans le site sera généralement limitée à 16 heures par jour.
- Installation de panneaux de circulation.
- Contrôle régulier du site par le responsable pour détecter le bruit excessif sur le site même et à proximité des récepteurs sensibles afin que la résolution des problèmes puisse se faire rapidement.

En ce qui concerne la santé humaine, les effets résiduels potentiels du Projet se limitent à une perturbation mineure, voire négligeable, pour les résidents locaux. Une fois les mesures d'atténuation mises en œuvre, les effets résiduels globaux du Projet sur la santé humaine ne sont cependant pas considérés comme étant significatifs.

6.4 Autres effets à prendre en compte

6.4.1 Effets des accidents ou défaillances possibles

Les accidents ou défaillances ne font pas partie des activités prévues ou du déroulement normal du projet. Les accidents et défaillances potentiels qui ont été examinés dans le cadre de l'EIE sont les suivants:

- Déversements accidentels de sédiments contaminés pendant les activités de dragage
- Échec du contrôle de l'érosion et des sédiments
- Défaillance du bassin de retenue (revêtement ou recouvrement)
- Défaillance de réservoir de stockage du lixiviat/déversements à partir du camion-citerne
- Déversement de matières dangereuses
- Défaillance d'un bassin de gestion des eaux de surface
- Défaillance du pont
- Accident de camion hors site
- Collision de véhicules
- Incendie

Les effets environnementaux de ces accidents et défaillances ont été évalués, et leur importance a été déterminée en fonction des critères définis pour chaque CV pendant la phase d'évaluation des incidences. Les accidents et défaillances qui ont été examinés ainsi que les effets environnementaux conséquents possibles ont été jugés improbables ou non significatifs.

6.4.2 Effets de l'environnement sur le projet

L'environnement naturel pourrait avoir des effets négatifs sur le Projet, en raison par exemple des éléments suivants:

- Changement climatique et épisodes météorologiques extrêmes, notamment:
 - Inondation
 - Sécheresse
 - Températures extrêmes
 - Neige, glace, pluie et tempêtes de vent
 - Foudre
- Tremblements de terre

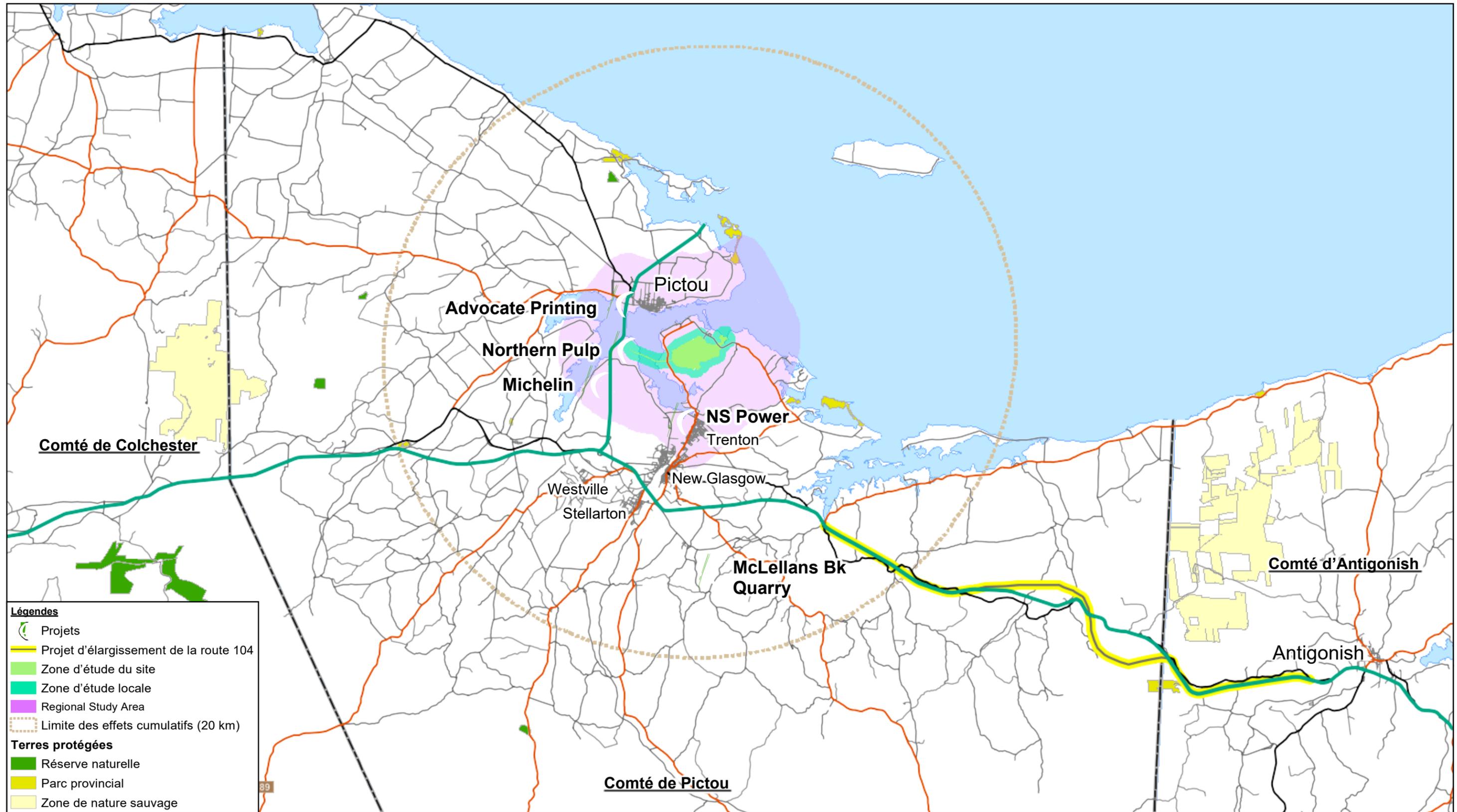
L'action de l'environnement naturel a en très grande partie été traitée grâce au travail de conception du Projet et par le respect de normes offrant des marges de sécurité pour éviter les dommages causés par les forces environnementales. Aucune des interactions établies entre l'action de l'environnement naturel et le Projet, au cours des différentes phases de ce dernier, n'a de conséquences sur le Projet à un point tel que des effets négatifs résiduels apparaîtront ou sont considérés comme importants.

Dans le cadre des premières étapes de conception du Projet, de nombreux travaux et activités ont été entrepris afin d'éviter les effets potentiels, sur le Projet, du changement climatique et des épisodes météorologiques extrêmes. Aucun effet potentiel lié à des épisodes sismiques n'a été établi, en raison des normes de conception, de leur rare survenue et de l'ampleur limitée de tels épisodes dans la région.

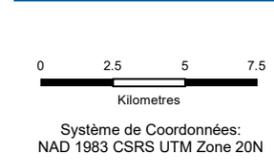
Outre les caractéristiques de la conception du Projet, les différentes composantes de ce dernier comprennent des activités régulières d'inspection, de surveillance et d'entretien. Les dommages pourront ainsi être déterminés et réparés.

6.4.3 Évaluation des effets cumulatifs

Les grands projets industriels qui ont été réalisés, qui le sont actuellement ou qui le seront, dans un rayon de 20 km de la zone d'étude du site, ont été identifiés (figure 6.2). Une évaluation a été effectuée afin de déterminer les effets cumulatifs possibles des effets résiduels du projet de remise en état de Boat Harbour et des effets des autres projets dans la région.



Source: Service Nova Scotia; GHD



NOVA SCOTIA LANDS INC
BOAT HARBOUR, N.-É.
RÉSUMÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL

PROJETS CONNUS ACTUELS ET FUTURS

11148275-31-03
LE 3 FÉVRIER 2020

FIGURE 6.2

Les projets suivants devraient avoir des effets cumulatifs sur au moins une CV:

- Michelin Canada
- Nova Scotia Power - Usine de Trenton
- Advocate Printing
- Northern Pulp, projet de remplacement de l'installation de traitement des effluents
- Projet d'élargissement de la route 104
- Aggrandissement de la carrière de MacLellans Mountain

Une fois les mesures d'atténuation prises en compte, aucun effet cumulatif résiduel important n'est prévu pour les CV. Les effets cumulatifs résiduels prévus, pour les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse, relativement aux effets indirects des conséquences sur la qualité de l'air et les odeurs, les terres humides, les mammifères et la faune, le milieu marin et les oiseaux migrateurs, sont jugés négatifs, sans toutefois être importants.

L'utilisation historique et actuelle des terres, dans la région, a eu des effets indéniables sur les habitats naturels et donc sur la distribution et l'abondance de plusieurs espèces de mammifères et d'oiseaux migrateurs, dont des espèces en péril. Le projet de remise en état de Boat Harbour aura cependant des effets positifs durables sur les habitats naturels situés dans la zone d'étude du site et permettra aux Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse d'utiliser à nouveau les terres en question à des fins traditionnelles, ce qui n'était pas possible depuis le début des activités de l'usine de traitement des effluents.

7. Programmes d'atténuation, de suivi et de surveillance proposés

7.1 Atténuation proposée

NSLI s'est engagé à protéger l'environnement contre tout effet environnemental négatif pendant la réalisation du projet. Cet engagement est énoncé dans son plan de gestion environnementale (PGE) préliminaire et dans son plan de protection de l'environnement (PPE) préliminaire spécifique au projet, qui sont fournis à l'annexe B de la présente EIE. Le PGE et le PPE préliminaires incluent tous les commentaires formulés dans l'EIE.

Diverses mesures d'atténuation sont disponibles pour éliminer, réduire ou contrôler l'effet que les composantes du projet peuvent entraîner sur l'environnement. Elles comprennent des procédures opérationnelles standards, la conformité aux normes réglementaires, des mesures d'atténuation spécifiques au projet, et de bonnes pratiques de gestion⁵ (BPG) standardisées. Toutes les mesures d'atténuation et les BPG sont détaillées dans le PGE préliminaire, et sont également incluses dans le PPE préliminaire, le cas échéant.

⁵ Terme général désignant des techniques ou des méthodes couramment utilisées pour atteindre un objectif dans un domaine donné en raison de leur efficacité et de leur caractère pratique.

7.2 Programmes de suivi

L'objectif d'un programme de suivi est de « vérifier l'exactitude de l'évaluation des effets et de déterminer l'efficacité des mesures mises en œuvre pour atténuer les effets négatifs du projet ». Les programmes de suivi font partie intégrante du plan de gestion environnementale qui sera mis en œuvre une fois approuvé et qui permettra de vérifier les prévisions des effets environnementaux et l'efficacité des mesures d'atténuation. Les programmes de suivi permettent également à NSLI de veiller au respect des lois et des règlements applicables, ainsi qu'à la réalisation des cibles et des objectifs d'amélioration continue.

Le tableau 7.2 résume les programmes de suivi préliminaires actuellement proposés pour le Projet. Ces programmes seront achevés à la suite des discussions avec les régulateurs, les acteurs publics et la PNPL. NSLI continuera à consulter la PNPL, notamment en ce qui concerne les programmes de suivi, afin de pouvoir tenir compte de ses suggestions quant à leur élaboration et à sa participation à ceux-ci.

Tableau 7.1 Résumé des programmes de suivi préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Programme de suivi préliminaire	Objectif	Éléments	Études à réaliser (paramètres à mesurer)	Calendrier de mise en œuvre prévu
Environnement atmosphérique	Veiller à ce que les mesures d'atténuation proposées pour la qualité de l'air et les odeurs soient suffisantes pour atténuer les effets potentiels sur les récepteurs sensibles situés à proximité.	<ul style="list-style-type: none"> Qualité de l'air ambiant Protocole de traitement des plaintes 	<p>Programme indépendant de contrôle de l'air ambiant L'actuel programme indépendant de contrôle de l'air ambiant se poursuivra jusqu'à la fin des activités d'assainissement. Le suivi des données de base se poursuivra jusqu'au début de la préparation du site et de la construction. Cela permettra de confirmer les effets résiduels prévus et de déterminer si des mesures d'atténuation supplémentaires sont nécessaires. Voir les paramètres à mesurer dans le tableau 9.2-1.</p> <p>Protocole de traitement des plaintes Le suivi relatif au bruit et à la lumière sera effectué uniquement en fonction des besoins, conformément au protocole de traitement des plaintes et selon les instructions du ministère de l'Environnement de la Nouvelle-Écosse.</p>	Préparation du site, construction et exploitation.
Géologie, géochimie, sols, eaux souterraines et de surface	S'assurer que les mesures d'atténuation, les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et les contrôles environnementaux proposés permettent de prévenir les effets néfastes sur la géologie, la géochimie, le sol, les eaux souterraines et les eaux de surface.	<ul style="list-style-type: none"> Qualité et élévation des eaux souterraines Qualité et quantité des eaux de surface 	<p>Surveillance des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments Les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments ainsi que les pratiques de stabilisation du sol seront contrôlées et maintenues jusqu'à la stabilisation des pentes et la végétalisation des aires.</p> <p>Qualité des eaux souterraines et contrôle de la quantité Les analytes seront mesurés afin de déterminer les effets des activités sur la qualité des eaux souterraines. En cas de détection de paramètres supérieurs aux critères applicables, les effets seront évalués plus rigoureusement à l'aide de nouveaux échantillons. Si cette situation découle des mesures d'atténuation, d'autres mesures seront prises en consultation avec les organismes de réglementation compétents.</p> <p>Critères relatifs au rejet des eaux et programme d'échantillonnage Il s'agit, à tout le moins, de contrôler la demande biochimique en oxygène de l'eau qui doit être rejetée dans le détroit de Northumberland pendant les activités de dragage et l'exploitation du système de traitement temporaire du lixiviat. Le promoteur confirmera, avec les organismes de réglementation, les détails du programme d'échantillonnage des rejets d'effluents.</p> <p>Contrôle du bassin de retenue Construction de l'infrastructure de contrôle et d'entretien à long-terme du bassin de retenue, des puits de surveillance des eaux souterraines et du lixiviat et de la station de contrôle des eaux de surface.</p>	<p>Le protocole de traitement des plaintes restera en place pendant toute la durée du projet.</p> <p>Préparation du site, construction et exploitation (après la fermeture pour le bassin de retenue).</p> <p>Préparation du site, construction et exploitation (après la fermeture pour le bassin de retenue).</p> <p>Années 2 à 6 pendant les activités de dragage et l'exploitation du système de traitement temporaire du lixiviat.</p> <p>Fermeture et post-fermeture du bassin de retenue (6 à 25 ans et plus).</p>
Milieus riverains, humides et terrestres	Veiller à l'absence d'effets négatifs permanents sur les habitats terrestres et la végétation, les terres humides, les mammifères et la faune en examinant les conditions de référence et en effectuant un contrôle après les activités d'assainissement. Le programme de suivi permettra d'éviter les périodes de sensibilité environnementale pendant la construction.	<ul style="list-style-type: none"> Contrôle de la conformité Rétablissement effectif des habitats de la faune sur le site une fois les activités d'assainissement terminées 	<p>Contrôle de la conformité Observations régulières pendant les activités d'assainissement pour veiller à la bonne mise en œuvre des mesures d'atténuation.</p> <p>Indiquer à l'entrepreneur et au personnel sur place l'emplacement des postes de contrôle dans les habitats humides dont l'altération n'a pas été approuvée.</p> <p>Réévaluer les terres humides après la désaffectation du site afin de déterminer les tendances ou les effets du Projet.</p>	Préparation du site et construction, exploitation, désaffectation et fermeture
Milieus aquatiques	Veiller à l'absence d'effets négatifs permanents en effectuant des études de base sur le milieu marin le long du pipeline, ainsi qu'en contrôlant les poissons et les habitats aquatiques une fois le projet d'assainissement terminé.	<ul style="list-style-type: none"> Échantillonnage des sédiments le long du couloir du pipeline Contrôle des activités d'assainissement pour déterminer leur efficacité quant à l'établissement d'habitats aquatiques de haute qualité 	Échantillonnage des sédiments le long du couloir du pipeline pour déterminer si le sol est contaminé.	Préparation du site et construction, exploitation, désaffectation et fermeture

Tableau 7.1 Résumé des programmes de suivi préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Programme de suivi préliminaire	Objectif	Éléments	Études à réaliser (paramètres à mesurer)	Calendrier de mise en œuvre prévu
Oiseaux migrateurs	Veiller à l'absence d'effets néfastes permanents sur les oiseaux migrateurs en examinant les conditions de référence et en effectuant des contrôles une fois le projet de remise en état terminé.	<ul style="list-style-type: none"> • Contrôle de la conformité • Surveiller les nids présents près de l'équipement 	<p>Contrôle de la conformité</p> <p>Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation liées à la machinerie lourde dans les terres humides, ainsi que dans les zones (le cas échéant) où la pollution lumineuse peut désorienter ou attirer les espèces aviaires.</p>	Mise en œuvre au début de la construction et jusqu'à la fin de la phase de désaffectation.
Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse - Santé humaine	<p>Pendant les activités d'assainissement, veiller à l'absence d'effets temporaires importants sur les Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse ou la santé humaine, grâce au contrôle de la conformité.</p> <p>Veiller à l'existence d'effets bénéfiques en matière d'emploi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Éléments de l'environnement atmosphérique • Ressources archéologiques • Suivi auprès des entrepreneurs pour s'assurer que des emplois sont offerts aux membres de la PNPL et aux habitants de la région • Surveillance des CPP dans le biote aquatique après l'assainissement 	<p>Contrôle de la conformité</p> <p>Vérifier l'efficacité des mesures d'atténuation liées à la qualité de l'air, aux odeurs, au bruit et à la lumière.</p>	Mise en œuvre au début de la construction et jusqu'à la fin de la phase de désaffectation.

7.3 Programmes de suivi

L'objectif d'un programme de surveillance est de « s'assurer que des mesures et des contrôles appropriés sont en place afin de diminuer le potentiel de dégradation de l'environnement pendant toutes les phases de l'élaboration du projet, et de fournir des plans d'action et des procédures d'intervention d'urgence clairement définis pour protéger la santé et la sécurité des humains et de l'environnement ». Les programmes de surveillance permettent à NSLI de déterminer les changements indésirables et de procéder à une gestion adaptative (si cela est nécessaire et en fonction des besoins).

Le tableau 7.2 résume les programmes de surveillance préliminaires proposés pour le Projet, lesquels ont été élaborés en fonction d'une conception théorique (y compris la gestion du lixiviat du bassin de retenue et la surveillance des eaux souterraines). Ces programmes seront achevés après les discussions avec les régulateurs, les acteurs publics et la PNPL. Les programmes de surveillance comprendront des mesures particulières pour veiller à ce que les niveaux de contaminants, une fois le projet de remise en état terminé, répondent aux normes en vigueur afin que la zone puisse retrouver son état naturel.

La PNPL pourra participer aux activités de surveillance.

Tableau 7.2 Résumé des programmes de surveillance préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Composante valorisée	Programmes de surveillance préliminaires
Qualité de l'air et odeur	<p>Programme indépendant de contrôle de l'air ambiant</p> <p>L'actuel programme indépendant de contrôle de l'air ambiant se poursuivra jusqu'à la fin des activités d'assainissement. Il visera les contaminants atmosphériques, à la station de surveillance fixe et en ce qui concerne la surveillance en temps réel à Boat Harbour.</p> <p>Les paramètres de surveillance à long-terme peuvent inclure ce qui suit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particules totales en suspension (PTS) • Particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 microns (PM₁₀) • Particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 2,5 microns (PM_{2,5}) • Métaux et mercure • Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) • Composés organiques volatils différenciés (COV) • Dioxines et furannes • Ammoniac, acétaldéhyde et formaldéhyde • Composés de soufre réduits différenciés • Chlore, dioxyde de chlore et méthanol <p>La surveillance en temps réel peut viser les éléments suivants:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Particules totales en suspension (PTS) • Particules de diamètre aérodynamique inférieur ou égal à 10 microns (PM₁₀) • Sulfure d'hydrogène (H₂S) • Composés organiques volatils totaux (COVT)

Tableau 7.2 Résumé des programmes de surveillance préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Composante valorisée	Programmes de surveillance préliminaires
	<p>Le programme de surveillance inclura des seuils d'intervention pour les paramètres surveillés, tels que les PTS et les PM₁₀, ainsi que des mesures correctives spécifiques au site (arrosage supplémentaire, réduction de la circulation quotidienne de camions, réduction de la vitesse, etc.) pour assurer la protection des récepteurs résidentiels dans la zone. Les paramètres à échantillonner et la fréquence des activités de surveillance, pendant le projet de remise en état, seront confirmés en fonction des résultats du programme indépendant de surveillance de l'air ambiant et en consultation avec les organismes de réglementation.</p>
Gaz à effet de serre	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune surveillance n'est proposée pour les gaz à effet de serre.
Bruit	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune surveillance n'est proposée pour le bruit.
Lumière	<ul style="list-style-type: none"> • Aucune surveillance n'est proposée pour la lumière.
Géologie, géochimie et sols	<ul style="list-style-type: none"> • Outre la surveillance des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments incluses dans le programme de suivi de la géologie, de la géochimie, du sol, des eaux souterraines et des eaux de surface, aucune surveillance n'est proposée pour la géologie, la géochimie et le sol.
Eaux souterraines	<p>Qualité des eaux souterraines et contrôle de la quantité</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le programme de surveillance de la qualité et de la quantité des eaux souterraines visera, à tout le moins, les emplacements, la fréquence et les paramètres du programme en place sur le site; ce programme sera complété si les autorités réglementaires l'exigent. <p>Surveillance du bassin de retenue</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans le cadre de la fermeture du bassin de retenue, une infrastructure de surveillance et d'entretien à long-terme sera construite, y compris les puits de surveillance des eaux souterraines et du lixiviat. • Le tuyau ascendant du système de collecte du lixiviat assurera l'inspection, l'entretien et le nettoyage à long-terme de la tuyauterie. • Le programme de surveillance à long-terme des eaux souterraines permettra de suivre les changements dans la qualité et le débit des eaux souterraines, ainsi que d'évaluer la validité des prévisions relatives à l'efficacité du bassin de retenue et des membranes. • Les résultats de la surveillance à long-terme seront examinés et interprétés en détail chaque année dans le cadre du processus de rapport annuel. • L'interprétation et la communication annuelles des données permettent de veiller à ce que toute détérioration de la performance environnementale soit déterminée, puis corrigée en modifiant les pratiques d'exploitation ou en mettant en œuvre des mesures correctives accrues.
Eau de surface	<p>Surveillance de la qualité de l'eau (pendant les opérations)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deux échantillons, c'est-à-dire un lors d'un épisode humide ⁶ et un lors d'un épisode, ⁷ sont prélevés au printemps, en été et en automne.

⁶ Par épisode humide, on entend tout épisode donnant lieu à au moins 5 mm de pluie.

⁷ Par épisode sec, on entend toute période de trois à quatre jours sans pluie.

Tableau 7.2 Résumé des programmes de surveillance préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Composante valorisée	Programmes de surveillance préliminaires
	<ul style="list-style-type: none"> Des échantillons seront prélevés dans les principaux cours d'eau entrant dans Boat Harbour, ainsi qu'un échantillon dans l'exutoire de l'étang, près du bassin de retenue. <p>Surveillance des matières solides totales en suspension</p> <ul style="list-style-type: none"> La surveillance comprendra l'application des limites pour certains contaminants préoccupants pouvant être associés aux matières solides totales en suspension (c.-à-d. les métaux, les dioxines et les furannes). <p>Surveillance de la quantité de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Le débit sera mesuré à la sortie de Boat Harbour, tout au long du projet de remise en état. <p>Surveillance du bassin de retenue</p> <ul style="list-style-type: none"> Une station de surveillance des eaux de surface sera construite dans le cadre de la fermeture du bassin de retenue afin de faciliter la surveillance continue de ces eaux.
Habitat et végétation terrestres	<ul style="list-style-type: none"> Outre le contrôle de la conformité prévu par le programme de suivi des milieux riverains, humides et terrestres, aucune surveillance n'est proposée pour l'habitat terrestre et la végétation.
Terres humides	<p>Surveillance après les activités d'assainissement</p> <ul style="list-style-type: none"> Réévaluer les terres humides après la désaffectation du site afin de déterminer les tendances ou les effets du Projet. Les paramètres mesurés lors des activités de surveillance faisant suite aux activités d'assainissement seront confirmés en fonction des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement et pendant les conversations avec les autorités de réglementation.
Mammifères et faune	<p>Surveillance après les activités d'assainissement</p> <ul style="list-style-type: none"> Les zones susceptibles d'être contaminées après la désaffectation du site seront surveillées. Il s'agit des terres humides à proximité du bassin de retenue ainsi que de la surveillance de la qualité de l'eau à l'embouchure de l'étang de stabilisation de Boat Harbour. Après la phase de désaffectation, il se peut qu'il faille surveiller les activités d'assainissement pour évaluer leur efficacité quant à l'établissement d'habitats pour les espèces indigènes, ainsi que les terres humides pour déterminer leur état et leur intégrité.
Milieu marin	<p>Surveillance une fois l'assainissement terminé</p> <ul style="list-style-type: none"> Réévaluer les zones de l'estuaire après la désaffectation du site afin de déterminer les tendances ou les effets du Projet. Les paramètres mesurés lors des activités de surveillance faisant suite aux activités d'assainissement seront confirmés en fonction des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement et pendant les conversations avec les autorités de réglementation.

Tableau 7.2 Résumé des programmes de surveillance préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Composante valorisée	Programmes de surveillance préliminaires
Poisson et habitat du poisson	<p>Surveillance des activités de désaffectation du pipeline</p> <ul style="list-style-type: none"> Le site sera contrôlé et surveillé pendant le nettoyage et la désaffectation du pipeline sous-marin. Relevés visuels du pipeline à l'aide de caméras de télédétection, sur toute la longueur du pipeline, pour s'assurer que les matières ont bien été enlevées et qu'il n'y a pas de fuites ou de dommages apparents. <p>Étang de stabilisation de Boat Harbour et échantillonnage de confirmation pour les bassins</p> <ul style="list-style-type: none"> Échantillonnage de confirmation relatif à l'étang de stabilisation de Boat Harbour et des bassins (décantation et aération) une fois l'assainissement terminé. Les paramètres mesurés lors des activités de surveillance faisant suite aux activités d'assainissement seront confirmés en fonction des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement et pendant les conversations avec les autorités de réglementation.
Oiseaux migrateurs	<p>Surveillance des oiseaux</p> <ul style="list-style-type: none"> Si le projet se déroule pendant la période de reproduction, un inventaire des nids sera effectué dans les dix (10) jours suivant toute activité. Une zone tampon doit être établie pour chaque nid, et celui-ci doit être surveillé. Surveiller, à l'aide d'une lunette d'observation ou de jumelles, les nids identifiés à proximité des équipements, des tas de matières et des zones exposées, afin de vérifier l'efficacité de la zone tampon jusqu'à ce que les nids soient abandonnés. Effectuer des inspections de routine selon les directives des organismes de réglementation. Les inspections devraient être effectuées chaque jour par les exploitants et, selon les besoins, par des experts aviaires, pendant la phase d'assainissement du projet et toutes les phases ayant des effets directs ou indirects sur ces zones.
Espèces en péril	<p>Surveillance une fois l'assainissement terminé</p> <ul style="list-style-type: none"> Une fois le site désaffecté, la surveillance environnementale doit être effectuée dans les terres humides situées près du bassin de retenue; la qualité de l'eau sera contrôlée à l'embouchure de l'étang de stabilisation de Boat Harbour. Après la phase de désaffectation, il se peut qu'il faille surveiller les activités d'assainissement pour évaluer leur efficacité quant à l'établissement d'habitats pour la faune, ainsi que les terres humides pour déterminer leur état et leur intégrité.
Mi'kmaq de la Nouvelle-Écosse	<p>Surveillance des aliments traditionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> Surveillance des aliments traditionnels (comme les poissons, crustacés, oiseaux et plantes aquatiques) après la phase d'assainissement (zones aquatiques) du site. Les exigences d'échantillonnage des aliments traditionnels seront déterminées en fonction des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement.

Tableau 7.2 Résumé des programmes de surveillance préliminaires proposés pour le projet de remise en état de Boat Harbour

Composante valorisée	Programmes de surveillance préliminaires
Effets économiques et sociaux	<p>Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Des échantillons de confirmation des sédiments seront prélevés pour confirmer que les niveaux cibles sont respectés. Les paramètres mesurés lors des activités de surveillance faisant suite aux activités d'assainissement seront confirmés en fonction des résultats de l'évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement et en consultation avec les autorités de réglementation. <p>Enquête de suivi supplémentaire sur le bien-être</p> <ul style="list-style-type: none"> Afin de déterminer tout changement lié au bien-être, une enquête supplémentaire sur le bien-être de la PNPL sera effectuée une fois les activités d'assainissement terminées. <p>Surveillance des routes</p> <ul style="list-style-type: none"> Surveiller l'état de la chaussée des routes et des autoroutes, et assurer la liaison avec le ministère des Transports et du Renouvellement de l'infrastructure de la Nouvelle-Écosse pour faciliter les réparations. <p>Surveillance de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir les programmes de surveillance proposés pour la qualité de l'air et les odeurs.
Patrimoine archéologique et culturel	<ul style="list-style-type: none"> Les membres de la PNPL pourront être sur le site pendant les travaux de perturbation du sol. Si des restes humains ou des dépôts archéologiques intacts sont trouvés lors des travaux associés aux composantes et aux activités du projet, les travaux réalisés dans les zones en question seront interrompus, et le coordonnateur du programme des lieux d'intérêt particulier (Sean Weseloh McKeane : 902-424-6475) sera prévenu. Si des restes humains sont découverts, l'Assemblée des chefs mi'kmaw de la Nouvelle-Écosse sera de plus immédiatement prévenue à travers le bureau de négociation Kwilmu'kw Maw-klusuaqn (Heather MacLeod-Leslie: 902-843-3880). Si des ressources culturelles sont découvertes, une zone d'exclusion de 100 m sera établie. Si des restes humains ou des dépôts archéologiques intacts sont découverts, les travaux de perturbation du sol seront interdits jusqu'à ce que l'organisme réglementaire compétent autorise leur reprise.
Santé humaine	<p>Surveillance de l'air</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir les programmes de surveillance proposés pour la qualité de l'air et les odeurs. <p>Surveillance des aliments traditionnels</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir le programme de surveillance proposé pour les Mi'kmaw de la Nouvelle-Écosse. <p>Évaluation des risques pour la santé humaine et l'environnement</p> <ul style="list-style-type: none"> Voir le programme de surveillance proposé pour les Mi'kmaw de la Nouvelle-Écosse.



À propos de GHD

GHD est l'une des principales entreprises mondiales de services professionnels œuvrant dans les marchés mondiaux de l'eau, de l'énergie et des ressources, de l'environnement, des bâtiments et propriétés ainsi que du transport. Nous offrons des services en ingénierie, en architecture, en environnement et en construction à des clients des secteurs public et privé.



about GHD

GHD is one of the world's leading professional services companies operating in the global markets of water, energy and resources, environment, property and buildings, and transportation. We provide engineering, environmental, and construction services to private and public sector clients.

Blair Shoniker
Blair.Shoniker@ghd.com
647.525.9798

Christine Skirth
Christine.Skirth@ghd.com
613.297.7687

www.ghd.com