

PÊCHES ET OCÉANS
LOI CANADIENNE SUR L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE (2012) [LCEE]
RAPPORT DE DÉTERMINATION DES IMPACTS DU PROJET

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

| | |
|---|--|
| 1. Titre du projet : Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan, port pour petits bateaux de Le Goulet | |
| 2 Promoteur : Pêches et Océans Canada – Ports pour petits bateaux (PPB du MPO) | |
| 3. Autres personnes-ressources : Chyann Kirby, spécialiste principal en environnement Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) Services environnementaux, Saint John (Nouveau-Brunswick) | 4. Rôle de chaque personne-ressource : Expert-conseil d'un autre ministère |
| 5. Source d'information sur le projet : Jean Girouard — Chargé de projet (SPAC) Garth Holder — Ingénieur de projet (PPB du MPO) | |
| 6. Date de réception : 01-04-2016 | |
| 7. N° du SAPH : | 8. N° de dossier du MPO : |
| 9. Autres numéros de dossier pertinents : N° de projet de SPAC R.076592.004 | |

CONTEXTE

10. Contexte relatif au projet de développement (comprenant une description du projet de développement)

Le projet de dragage du chenal de Shippagan et de protection par enrochement se déroulera dans une installation aménagée et active de Ports pour petits bateaux (PPB) de Pêches et Océans Canada (MPO). Le port est une installation de catégorie A (plus de 800 mètres-bateaux) qui s'ouvre sur un bras de mer dans la baie de Shippagan et le goulet de Shippagan, dans le golfe du Saint-Laurent, le long de la côte nord-est du Nouveau-Brunswick (voir les **figures 1 et 2** dans l'**annexe A**). L'industrie de la pêche est une composante essentielle de l'économie locale, et Le Goulet est un port actif au service de la pêche commerciale et récréative.

Actuellement, le port pour petits bateaux de Le Goulet comprend un mur de direction, un quai et une structure d'enrochement à l'ouest, un mur de direction à talus à l'est, deux quais flottants dans le bassin du port, une rampe d'accès à l'eau en béton, un stationnement et une aire de services, une aire de stockage en zone sèche clôturée, divers bâtiments dont des hangars à appâts, un dépôt de glace, le bureau de l'administration portuaire et deux anciennes usines de transformation du poisson. Les réservoirs hors-sol de carburant et d'huile usée sont situés dans un secteur recouvert de gravier et de gazon au sud-ouest de la rampe d'accès des bateaux. Le chenal de navigation connexe donne accès au port de Le Goulet ainsi qu'à la baie et au port de Shippagan via le goulet de Shippagan.

Depuis de nombreuses années, le goulet de Shippagan est un important chenal de navigation qui permet aux plaisanciers des collectivités de la Péninsule acadienne et de la baie des Chaleurs d'accéder directement aux eaux libres du golfe du Saint-Laurent. L'industrie de la pêche, une composante essentielle de l'économie locale, dépend de la sécurité de la navigation dans le bras de mer. Au cours des dernières décennies et en raison de processus naturels, des volumes significatifs de sédiments se sont accumulés dans l'embouchure du bras de mer. Cette accumulation de sédiments a produit un rétrécissement du chenal de navigation et rendu la navigation plus difficile et plus risquée pour les bateaux de pêche qui traversent le bras de mer à destination et en provenance du golfe du Saint-Laurent (Provan *et coll.*, 2013). La plupart des gros navires (y compris ceux de la Garde côtière canadienne qui interviennent en cas d'urgence en mer) qui empruntaient autrefois le bras de mer, un passage sûr et abrité à destination et en provenance du golfe du Saint-Laurent, ne peuvent plus naviguer sans risque dans le chenal restreint. Ils doivent désormais contourner la Péninsule acadienne, ce qui rallonge considérablement leur trajet et les oblige à traverser les eaux agitées situées au large de la pointe de Miscou.

Depuis la fin du XIX^e siècle, le goulet de Shippagan est entretenu par des structures côtières édifiées à cette fin, comme des digues et des brise-lames. En dehors de l'enlèvement d'environ 8 000 mètres cubes (m³) de matériaux au début de 2017, le chenal de navigation à l'intérieur du goulet n'a pas été dragué depuis 1983. Au cours des dernières décennies, la détérioration du chenal a tellement progressé que le courant et la profondeur de l'eau sont devenus de réels dangers pour la navigation. L'hydrodynamisme du goulet et l'ancienneté des structures se trouvent à l'origine de la détérioration. Un chenal restauré servira les intérêts des navires de pêche commerciale et autochtone qui accostent à Le Goulet, Shippagan, Savoie Landing, Caraquet et Lamèque, ainsi que ceux de la Garde côtière canadienne stationnée à Shippagan, dont les navires sont actuellement dans l'obligation de contourner la Péninsule acadienne pour répondre aux urgences maritimes, ce qui allonge considérablement les délais d'intervention. D'autres navires, commerciaux et récréatifs, qui entrent dans la baie de Shippagan ou qui la quittent, utiliseront également le chenal restauré.

Les PPB du MPO ont entrepris des travaux d'amélioration et de restauration du port au cours des dernières années, notamment la reconstruction du brise-lames et des murs de direction du PPB Le Goulet, améliorant ainsi l'infrastructure de l'installation et la sécurité des utilisateurs du port. Cependant, le goulet de Shippagan, qui se trouve à proximité et à l'est du PPB Le Goulet, est dangereux pour les bateaux de pêche et de plaisance ainsi que pour le navire de la Garde côtière stationné à Shippagan, en raison du fort courant et de l'importance du niveau des sédiments dans le chenal. La restauration proposée restant à achever comprend la construction d'un brise-lames à l'extrémité du goulet, la protection et la reconfiguration du rivage est du chenal et le dragage du chenal aux dimensions d'environ 110 à 140 mètres de largeur, 600 mètres de longueur et 4 mètres de profondeur. À la différence de nombreux projets de dragage, ces dimensions ne sont pas définies par les exigences en matière de dégagement pour la navigation. Le chenal proposé est plutôt conçu pour augmenter la surface de la section transversale du chenal afin de diminuer la force des courants et améliorer la sécurité maritime. La conception du chenal et du brise-lames vise également à réduire au minimum les futurs besoins de dragage et d'entretien du chenal et d'un delta de jusant à proximité¹.

Dans le cadre de la présente proposition de projet, les PPB du MPO suggèrent donc de draguer le goulet de Shippagan et de construire un brise-lames. Plus précisément, ce projet comprendrait :

- la restauration et l'amélioration de la route d'accès à l'allée Domitien;
- la construction d'une aire de dépôt, d'une aire de ravitaillement et la mise en place des installations nécessaires à l'entrepreneur;
- la construction d'un brise-lames de 200 mètres de longueur;
- le dragage par équipement terrestre du goulet et l'élimination temporaire des déblais sur place;
- la surveillance de la vitesse d'écoulement et de la profondeur du chenal après le dragage;
- le dragage de la partie restante du chenal jusqu'à -4 mètres en-dessous du zéro des cartes;
- l'élimination permanente des déblais de dragage de deux sites (DS1 et DS2).

Les activités de dragage associées au projet de Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan doivent être séparées en deux étapes distinctes (A et B), en fonction des facteurs de risque et de certains facteurs inconnus. L'étape A comprendra le dragage par équipement terrestre de l'empreinte du brise-lames et de la partie est du chenal. Il est proposé que ces activités de dragage soient réalisées par étapes, entre l'été 2019 et l'automne 2020, qu'elles soient précédées des activités de préparation du site, et qu'elles se déroulent en même temps que la construction du brise-lames. Les activités de dragage entreprises dans le cadre de l'étape B seront effectuées à partir d'un équipement flottant afin d'achever le dragage du chenal jusqu'à la profondeur nécessaire. Ces travaux sont prévus pour l'été et l'automne 2021.

Tous les matériaux dragués seront placés sur une aire d'entreposage temporaire qui sera située sur la flèche littorale adjacente². Une double manipulation des matériaux sera nécessaire afin d'établir une utilisation stratégique et déposer les matériaux dans le cadre des activités du projet, sur les lieux d'élimination ou de dépôt sélectionnés. Les travaux effectués au cours des mois d'automne et durant l'hiver comprendront le dragage et le dépôt direct sur les sites DS1 et/ou DS2. Voir la section 18 pour les détails de l'étendue des travaux et du calendrier des activités.

¹ Delta de jusant : delta de marée formé au large d'un bras de mer par les jusants et dont la forme est modifiée par l'action des vagues. Les synonymes sont « delta de flot » ou « delta de marée ». (U.S. Army Corps of Engineers (USACE), 2001).

² Flèche littorale : cordon littoral rattaché à l'extrémité d'une masse continentale. (USACE, 2001).

Ces travaux proposés s'appuient sur les recommandations tirées du document intitulé *Simulation of Coastal Processes at Shippagan Gully Inlet and Assessment of Future Scenarios* du Conseil national de recherches Canada (CNRC) (Provan, Cornett et Nistor, 2013) relatif à l'exploitation durable de l'installation de Le Goulet. Le projet proposé améliorera non seulement l'ensemble des installations du port de Le Goulet des PPB du MPO, mais il améliorera la sécurité du chenal du goulet de Shippagan, permettant ainsi aux navires d'atteindre plus facilement le golfe du Saint-Laurent au lieu de faire le tour de l'île Miscou (un détour d'une durée de six heures), y compris le navire de recherche et de sauvetage de la Garde côtière stationné à Shippagan.

Les matériaux à draguer dans le chenal de navigation ont été échantillonnés et caractérisés par les PPB du MPO et les résultats sont résumés dans l'**annexe B**. Les matériaux, tels qu'indiqués dans le rapport figurant en **annexe B**, correspondent à un mélange de sable, de gravier et de galets, mais on estime que cette qualité de matériau convient pour une variété de valorisations potentielles; cependant, la préoccupation principale relative à l'élimination de ces matériaux sera de les retourner à la dérive littorale.

Les PPB du MPO ont réalisé une analyse détaillée des autres lieux d'élimination et des possibilités de valorisation des déblais de dragage. À partir de l'analyse des contraintes environnementales, des valorisations potentielles, des défis logistiques et des considérations financières, les lieux d'élimination DS1 et DS2 ont été désignés comme sites viables pour l'élimination. Voir l'**annexe C** pour une analyse des solutions alternatives propres au présent projet proposé.

EXAMEN DU PROJET

11. Justification du MPO pour l'examen du projet

Le projet est situé sur des terres fédérales

- Le MPO en est le promoteur.
- Le MPO émettra une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches*, un permis en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* ou tout autre permis réglementaire.
- Le MPO fournira une aide financière à une autre partie pour permettre la réalisation du projet.
- Le MPO louera ou vendra des terres fédérales pour permettre la réalisation du projet.
- Autre

12. a) **Élément(s) de la *Loi sur les pêches* (le cas échéant)** : paragraphe 35(1) et alinéa 35(2)b)

b) **Élément(s) de la *Loi sur les espèces en péril* (le cas échéant)** : à déterminer

13. **Autorité principale** : PPB du MPO

14. Justification de l'autorité principale en vue de la participation

- L'autorité principale en est le promoteur.
- L'autorité principale fournira une aide financière pour permettre la réalisation du projet.
- L'autorité principale concèdera une licence ou un intérêt foncier.
- L'autorité principale délivrera un permis réglementaire, une approbation ou une autorisation.

15. Autres pouvoirs (le cas échéant)

- a) Programme de protection des pêches (PPP)
- b) Transports Canada – Affaires environnementales et service de consultation auprès des Autochtones et Programme de protection de la navigation
- c) Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGLNB)

16. Autre justification des pouvoirs en vue de la participation

- a) Permis requis : le projet proposé sera renvoyé au Programme de protection des pêches (PPP) du MPO pour examen, conformément à la *Loi sur les pêches*.
- b) Approbation requise : le projet proposé sera renvoyé au Programme de protection des eaux navigables (TC-PPEN) pour examen, conformément à la *Loi sur la protection de la navigation* (LPN).
- c) Approbation requise : le projet proposé est enregistré à titre d'évaluation des répercussions sur l'environnement auprès du MEGLNB, en vertu de la *Loi sur l'assainissement de l'environnement* du Nouveau-Brunswick.

17. Autres intervenants et réponses

- a) Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) – Service canadien de la faune (SCF)
- b) ECCC — Programmes d'évaluation environnementale et marins (EAMP)
- c) MEGLNB — Groupe de protection des eaux de surface
- d) Georges Moore – coordonnateur des programmes autochtones du MPO de la région
- e) Paul Aimé Mallet – représentant de l'administration portuaire pour le port de Le Goulet des PPB du MPO
- f) Mélanie Aubé – Institut de recharge sur les zones côtières (IRZC)
- g) Dominique Bérubé — Ministère du Développement de l'énergie et des ressources du Nouveau-Brunswick (MDERNB)
- h) Mme Mallet — Conjointe de Cyrille Mallet (exploitant du site concession aquacole MS-1049)

Consultation des Autochtones

SPAC, au nom des PPB du MPO, a réalisé une évaluation auprès des autochtones du goulet de Shippagan, conformément au guide d'évaluation préliminaire de l'obligation de consultation des PPB du MPO. Le guide a pour objectif de fournir des renseignements de base aux PPB du MPO dans les régions des Maritimes et du golfe et d'aider les gestionnaires de programme à prendre des décisions éclairées et prudentes tenant compte de la législation et des autres obligations juridiques, ainsi que les objectifs des politiques, liées aux droits ancestraux et issus de traités.

La Cour suprême du Canada a jugé que la Couronne a l'obligation de consulter et, s'il y a lieu, de prendre des mesures d'adaptation lorsque des mesures qui risquent d'avoir un effet néfaste sur les droits éventuels ou établis conférés par les droits ou traités des Autochtones sont envisagées. Même s'il peut y avoir d'autres raisons d'entreprendre des consultations (saine gestion, stratégie, etc.), trois éléments sont requis pour que s'applique l'obligation légale de consulter.

1. La Couronne envisage ou propose une mesure.
2. La Couronne a connaissance des droits ancestraux ou issus de traités potentiels ou établis.
- 3 Les droits ancestraux et issus de traités, établis ou potentiels, pourraient être touchés négativement par la Couronne.

L'autorité du port de Le Goulet a indiqué, au cours du processus d'obligation de consultation, qu'il y existait des embarcations autochtones de la Première nation d'Elsipogtog et de la Première Nation Esgenoôpetitj qui pratiquent la pêche commerciale à partir du port de Le Goulet mais que, à leur connaissance, l'installation des PPB n'est pas utilisée pour des pêches autochtones à des fins alimentaires, traditionnelles ou cérémoniales. Au cours du processus d'obligation de consultation, les coordonnateurs des programmes autochtones du MPO de la région ont également indiqué que l'installation des PPB n'est pas utilisée pour des pêches autochtones à des fins alimentaires, traditionnelles ou cérémoniales. Le site du projet proposé a également été étudié pour son potentiel archéologique avec des sites archéologiques connus (pré-européens, historiques, sites funéraires) dans la zone du site, la portée et le type de travaux devant être effectués pour déduire le potentiel archéologique résiduel.

Compte tenu de l'emplacement, de l'échelle et de la nature du projet proposé, la consultation des groupes autochtones se poursuivra avant la réalisation des travaux dans le cadre des activités de l'évaluation des répercussions environnementales et comme moyen d'engagement public inclusif et de bonne pratique de gouvernance. Bien que les PPB du MPO organise actuellement des consultations avec les collectivités des Premières Nations Mi'kmaq et Wolastoqey au niveau du programme, les notifications relatives au projet et les offres de consultation doivent être soumises aux chefs et aux conseils des collectivités des Premières Nations Mi'kmaq et Wolastoqey (ainsi qu'aux organisations représentant Mi'gmawé'l Tplu'taqnn Incorporated (MTI) et Wolastoqey Nation au Nouveau-Brunswick) et au Conseil des peuples autochtones du Nouveau-Brunswick.

Consultation avec le public et les intervenants

Le projet de dragage et de construction d'un brise-lames est essentiel, il va permettre d'améliorer la navigabilité et la sécurité du chenal pour que les pêcheurs commerciaux, récréatifs et autochtones puissent accéder au golfe du Saint-Laurent depuis les ports pour petits bateaux situés à Le Goulet, Shippagan, Caraquet, Savoie Landing et Lamèque. L'amélioration de la sécurité du chenal permettra également à la Garde côtière canadienne d'accéder directement au golfe du Saint-Laurent afin d'intervenir en cas d'urgence en mer (en évitant le long détour par la Péninsule acadienne). Aucune répercussion négative n'est attendue des suites de ce projet.

Le programme de consultation publique sera soumis au MEGLNB à des fins d'examen et d'approbation en même temps

qu'au processus d'examen de l'EIE. Le programme proposé sera conforme au *Guide d'évaluation des répercussions environnementales au Nouveau-Brunswick*.

18. Portée du projet (détails du projet soumis à un examen)

Description du projet

Le dragage et la construction du brise-lames au goulet de Shippagan constituaient initialement un chantier unique en raison de leur proximité géographique. Lors de l'élaboration du projet, il est clairement apparu qu'il était possible d'atténuer les risques et les facteurs inconnus en séparant les travaux en deux étapes (A et B), comme suit :

- La construction d'un brise-lames et le dragage des déblais de plage et de chenal accessibles depuis la terre sont des tâches qu'il convient de réaliser comme la première étape de construction (étape A), suivie du dragage depuis une installation flottante (étape B), l'année suivante. Compte tenu de l'état actuel du chenal, le dragage depuis une installation flottante n'est pas considéré comme une activité viable sur le plan opérationnel.
- L'absence d'installation flottante encouragera probablement un plus grand nombre d'entrepreneurs locaux à soumissionner pour l'étape A, car ils pourront utiliser des équipements et de la main-d'œuvre locale. Cette approche présente des avantages relatifs aux coûts.
- Le sable et le gravier dragués par les équipements terrestres peuvent être stratégiquement placés dans l'environnement côtier et constituer une valorisation servant au renforcement du littoral, à la reconstruction des dunes ou à la reconstitution des plages.
- L'achèvement de l'étape A entraînera l'amélioration de la vitesse des courants de marée du chenal et de son exposition aux vagues, les appels d'offres relatifs au dragage tiendront compte des nouvelles conditions et de la diminution significative des risques.

Il est important de noter que le présent document a été élaboré en vue de fournir les descriptions des solutions de rechange les plus susceptibles d'être utilisées pour effectuer le travail, au moyen de techniques standards ou connues et des expériences acquises lors de projets locaux antérieurs. Il repose sur des scénarios qui permettront de réaliser le projet dans un délai raisonnable, avec un budget et un niveau de risque acceptables. Il est possible que des équipements ou des méthodes de construction qui ne sont pas typiques de cette région ou de ce pays soient employés. Si des scénarios autres que ceux qui sont décrits dans le présent document sont élaborés, l'exhaustivité et l'adéquation seront vérifiées et au besoin, le document sera révisé.

La description ci-dessous repose sur un calendrier de construction qui débute à la fin de l'automne 2018 et se poursuit jusqu'à la fin de l'automne 2021. Des périodes d'interdiction sont imposées entre le 1^{er} mai et le 31 juillet en 2019 et 2020 et entre le 1^{er} mai et le 30 juin 2021 pour que l'on puisse éviter les interactions entre certaines activités et les répercussions négatives sur les récepteurs sensibles.

Activités préalables au projet

La matrice de solutions figurant à l'**annexe C** indique que l'option la plus viable permettant d'achever les activités de l'étape A du projet (c.-à-d. le dragage et la construction d'un brise-lames) est d'accéder au site depuis l'est, au-dessus de la flèche de Chiasson Office. Toutefois, pour atteindre le site du projet situé sur des terres fédérales de la Couronne depuis la terre, il est nécessaire de traverser une propriété privée et d'emprunter des chemins d'accès privés.

- 1) Acquisition de terrains et négociations de privilèges d'accès : les PPB du MPO entendent acquérir des terrains et des lots submergés sur la flèche de Chiasson Office pour accéder au chantier de construction. Un accès contrôlé permettra de gérer le site et de fournir un futur accès à l'infrastructure située à l'extrémité de la flèche.
 - a. La propriété NIP 20173217 est enregistrée au nom d'un propriétaire privé avec lequel les PPB du MPO négocient actuellement en vue d'une acquisition. Ce terrain se trouve au milieu de la flèche, son acquisition permettra la construction au milieu de la propriété d'un passage pour les véhicules offrant ainsi un accès permanent et géré au phare de Chiasson Office du MPO.
 - b. Une parcelle de lot de grève doit être subdivisée de la propriété NIP 0000000002 (terrain submergé de la Couronne de la province du Nouveau-Brunswick) située dans la baie de Shippagan. Le lot subdivisé devrait s'étendre sur la longueur du côté baie de Shippagan de la flèche et couvrir une superficie d'environ 12 hectares. Cette parcelle sera organisée de sorte à permettre la construction d'une route d'accès permanente qui contournera la zone humide de Canards Illimités (CI) afin de disposer et façonner

les déblais dragués dans l'eau.

- c. Le promoteur négociera l'accès à la construction avec les propriétaires de l'allée Domitien située sur les propriétés NID 20789442 et 20672846. Sur cette propriété, il existe déjà une servitude de 20 m destinée aux services publics (p. ex. Énergie NB, Aliant) et à l'accès du MPO au phare. Énergie NB et Aliant n'utilisent plus cette servitude, et la route est en mauvais état. Pour accueillir la nouvelle route d'accès, il sera nécessaire d'élargir et de retracer cette servitude.
- d. Les PPB du MPO poursuivront le dialogue avec Canards Illimités aux fins de la construction d'une partie de la nouvelle route d'accès qui traversera la propriété NIP 20194361. En outre, le promoteur négociera l'accès aux plages de Canards Illimités par les propriétés NIP 20707568 et 20367835. Canards Illimités n'est pas en mesure de transférer la propriété de ces terrains car les parcelles ont été données ou léguées.
- e. Le promoteur demandera un permis d'occupation pour les activités de projet entreprises sur des terres submergées de la Couronne qui peuvent se trouver à l'extérieur des lots de grève et dont les empreintes ne donneront pas lieu à des installations permanentes (p. ex. dépôt ou élimination des déblais).

Étape A (dragage par équipement terrestre et construction d'un brise-lames)

Les travaux de dragage et de construction d'un brise-lames de l'étape A devraient être réalisés depuis la terre, l'accès au chantier de construction se fera à partir de Chiasson Office, en traversant des routes et des propriétés privées. Cette étape des travaux comprend les activités suivantes :

- 1) Construction d'une route d'accès et d'une aire de dépôt : l'allée Domitien est la route d'accès qui commence au chemin Chiasson et suit une servitude de 7,62 m de largeur sur les NIP 20789442, 20672846 et 20194361 jusqu'au phare de la Garde côtière du MPO. À l'origine, la servitude comprenait l'infrastructure d'alimentation électrique (Énergie NB) et de communication (Aliant), mais plus récemment, les poteaux et les installations ont été déplacés selon un autre tracé et ne suivent plus l'intérieur de la servitude. L'allée Domitien est une route d'accès privée, la première section de 700 mètres ou du littoral se trouve au niveau du sol et présente une largeur de 6 m. Le reste de l'allée situé sur la flèche littorale de Chiasson est un chemin qui serpente à travers la plage et la flèche. Certaines portions de la route sont érodées au niveau de la plage et de l'eau, et certaines sections mal drainées se trouvent aujourd'hui à l'intérieur d'une zone humide désignée. Les activités de travail associées à la construction des routes d'accès et aux zones de dépôt sont les suivantes :

- a. Il est indispensable d'améliorer la première portion de 675 m de l'allée Domitien, qui commence au chemin Chiasson, en surélevant la route de 1 m à l'aide de matériaux granulaires, en ajoutant des accotements ainsi que deux voies de circulation de 3,5 m de large, et en élargissant la base de la route à 12 m. Le chantier de construction se trouve dans une zone humide réglementée. Dans la zone humide, la route sera construite sans fossé afin de réduire l'impact de l'empreinte du milieu humide.
- b. La portion terrestre restante de l'allée Domitien sera retracée de façon permanente, à partir de la propriété de Canards Illimités, afin d'orienter la circulation à distance de la plage et d'éviter les maisons et les zones humides d'importance provinciale. La plateforme de la route sera faite de matériaux granulaires et sa largeur sera d'environ 15 m à la base pour permettre d'accueillir deux voies de circulation de 3,5 m de largeur et de plus grands accotements dans les virages. La construction sera réalisée sur une terre humide réglementée, dans la zone tampon cartographiée d'une terre humide d'importance provinciale. Cette portion de route aboutira à la plage par la construction d'une aire de demi-tour.

Les travaux décrits en a) et b) ne seront pas nécessairement achevés au début du projet. Les travaux routiers de cette nature devraient être achevés en période d'été ou d'automne, lorsqu'il fait sec. Ce tronçon de route doit rester ouvert à quelques résidences d'été dont l'accès dépend de la route.

- c. Il est prévu qu'un nouveau pont-jetée de 400 m soit construit dans l'eau afin de contourner la propriété de Canards Illimités (NIP 20194361) et les terres humides d'importance provinciale cartographiées sur la propriété. Le pont-jetée remplacera un ancien barrage (construit en 1882) qui fermait le chenal est de Shippagan. La plateforme routière édiflée comme une route d'accès à voie unique sera construite à une hauteur de 2,5 m au-dessus du zéro des cartes et la largeur de son empreinte au sol sera de 15 m. La construction du noyau du barrage sera similaire à celle d'un brise-lames, en tenant compte du fait que cela rétrécira la plage et qu'elle sera potentiellement plus exposée aux éléments du littoral. Des protections côté mer (du côté de la zone humide) seront installées à une date ultérieure si la plage

continue de se rétrécir et si la structure est jugée à risque. Des ponceaux destinés à assurer la circulation de l'eau derrière le barrage et dans les terres humides existantes sont prévus.

La quantité estimative de roche nécessaire au pont-jetée est de 20 000 tonnes, y compris les pierres de noyau et de filtration. Les matériaux constituant le noyau seront déversés ou poussés dans l'eau, puis mis en forme au moyen d'une excavatrice. La protection en enrochements sera placée au fur et à mesure de l'avancement de la construction de la chaussée.

- d. Le reste de la route d'accès sera construit sur la flèche littorale de Chiasson (sur les propriétés NIP 20173217 et NIP 20171575) et arrivera jusqu'au brise-lames et au goulet proposés. La conception actuelle de la route suit, dans la mesure du possible, un sentier existant, mais la conception finale reposera sur les conclusions d'une étude des terres humides qui sera réalisée au printemps 2018. Il s'agira d'une route à voie unique, des voies supplémentaires seront construites à certains endroits pour permettre à deux véhicules de se croiser. L'entrepreneur sera incité à utiliser les matériaux dragués et déposés à l'extrémité de la flèche littorale de Chiasson en 2017 comme remblai d'emprunt.
- e. Une aire de dépôt sera établie à l'extrémité du goulet de la flèche littorale de Chiasson afin de faciliter l'entreposage de l'équipement et des enrochements. Cette aire de dépôt est présumée temporaire puisqu'elle ne sera utilisée que pour la durée de vie du projet.

- 2) Importation de matériaux rocheux sur le site : la roche pour le brise-lames sera importée de l'extérieur de la Péninsule acadienne. Les camions atteindront l'allée Domitien depuis le chemin Chiasson, à partir de la route 113 et de la route 11. Les camions chargés emprunteront l'allée Domitien et la nouvelle chaussée ou route d'accès pour atteindre le brise-lames. Les matériaux rocheux seront entreposés sur le site (dans l'aire de dépôt) ou bien placés directement dans l'eau. Il est possible que le transport emprunte des sections non améliorées de l'allée Domitien au cours de la première année, mais les véhicules ne seront pas autorisés à emprunter les chemins de dune ou les plages non améliorées.

La quantité de matériaux rocheux nécessaires au brise-lames est évaluée à 85 000 tonnes et comprend les pierres de filtration, de protection et de noyau.

- 3) Construction du brise-lames : il est prévu que la construction du brise-lames soit réalisée à partir du terrain au moyen d'un équipement terrestre et de méthodes de construction conventionnelles. Les détails de la construction sont les suivants :
 - a. Conception du brise-lames
 - Élévation de la crête : 4,3 m au-dessus du zéro des cartes
 - Élévation de la base : -4,0 m
 - Largeur de l'empreinte draguée : 40 m
 - Pente du brise-lames ou de la protection : 1,5 h pour 1 v
 - Taille des pierres de protection : 2 à 4 tonnes et 4,5 à 5 tonnes, 2 couches de 2,1 m d'épaisseur
 - Taille des pierres de filtration : 200 à 400 kg et 400 à 800 kg, épaisseur de 1,1 m
 - Taille des pierres de noyau : 0,1 à 100 kg
 - b. L'empreinte au sol du brise-lames doit être draguée jusqu'à une altitude de 4,0 m au-dessous du zéro des cartes, avant de placer les matériaux rocheux importés du noyau. Le fond marin peut être excavé depuis l'extrémité du brise-lames, chargé dans des camions et transporté vers les lieux d'élimination, ou entreposé. Le noyau formé d'enrochements sera déversé ou déchargé dans l'eau afin de remplacer les matériaux du fond marin, disposés juste au-dessous des hautes eaux et immédiatement protégés par des couches de pierres de filtration et de protection. Cette procédure est répétée de sorte à faire progresser la construction du brise-lames vers la mer.
 - c. Les matériaux excavés dans l'empreinte du brise-lames ou sous le brise-lames sont traités comme des déblais de dragage, en tenant compte de ses méthodes d'élimination.
- 4) Accès et dragage par équipement terrestre du chenal : l'excavation du chenal sera effectuée à l'aide d'un lourd équipement terrestre, d'excavatrices, de grues, (godets de dragage) fonctionnant depuis le rivage, ou à partir d'ouvrages en chevalets, de routes temporaires ou de structures flottantes sublittorales.
 - a. L'entrepreneur sera tenu de fournir un accès temporaire permettant d'atteindre les limites du dragage établies à environ 30 m au-delà des lignes de contour du zéro (0,00 m des cartes).

- b. L'entrepreneur sera incité à utiliser des matériaux locaux disponibles sur le site ou des déblais de dragage pour construire des routes d'accès temporaires dans la zone de marée.
 - c. L'entrepreneur sera incité à employer des techniques d'accès temporaire pour atteindre les limites du dragage à environ 30 m au-delà de la ligne de contour du zéro (0,00 m des cartes). Il est prévu que l'accès soit construit au moyen de ponts en chevalets, de structures à pieux tubulaires, d'une structure en palplanches d'acier ou d'un équipement flottant sublittoral ancré, afin d'augmenter la portée de l'équipement terrestre dans le chenal. Même si l'entrepreneur est libre de créer l'accès, le remplissage avec des matériaux importés et des enrochements de protection ne doit pas être envisagé pour la création de l'accès.
 - d. Les structures de ponts en chevalets, à pieux tubulaires ou en palplanches d'acier nécessiteront un matériel de battage de pieux permettant d'installer la structure temporaire et un matériel d'extraction pour les retirer de l'eau une fois les travaux achevés.
 - e. L'entrepreneur peut envisager d'utiliser de l'équipement flottant pour atteindre les limites du dragage. Une barge-grue amarrée au rivage ou une barge-élévatrice sublittorale pourrait être efficace. Les hauts fonds sous-marins et les forts courants dans le chenal non dragué affecteront la manœuvrabilité de l'équipement.
 - f. Les déblais seront déposés à terre ou dans des camions, mesurés aux fins du paiement, et déposés sur le site d'entreposage, ou transportés directement vers l'un ou l'autre des deux lieux d'élimination proposés (DS1 ou DS2).
 - g. La quantité totale de déblais de dragage lors de l'étape A est évaluée à 240 000 mètres cubes mesure en place et comprend l'excavation à l'intérieur de l'empreinte du brise-lames.
- 5) Dépôt et positionnement des matériaux de dragage : deux zones sont envisagées pour le dépôt du sable et du gravier de l'étape A. Les déblais de dragage doivent être répartis entre les lieux DS1 et DS2, et doivent être utilisés de façon avantageuse sur la plage de DS1 et à l'intérieur de la flèche littorale sur le lieu DS2. Au lieu DS2, le gravier et le sable extraits du chenal seront façonnés afin d'imiter les caractéristiques côtières typiques du littoral : hautes dunes, basses dunes, larges plages, zones humides. Ces caractéristiques, façonnées à partir des matériaux de dragage grossiers, imiteront uniquement les caractéristiques naturelles. La granulométrie du matériau dragué est plus grossière que le sable qui créerait naturellement les caractéristiques. **NOTA : Les PPB du MPO ont retenu les services de l'Institut de recherche sur les zones côtières (IRZC) pour élaborer un projet de restauration permettant d'utiliser les matériaux dragués du chenal de la façon la plus bénéfique et de restaurer la zone. Le dépôt des matériaux respectera les mesures décrites dans la proposition de restauration qui sera soumise au MEGLNB aux fins d'examen et de commentaires avant la mise en œuvre.**
- a. Lieu DS1 — Le lieu DS1 est situé au nord de flèche littorale de Chiasson, au large de la propriété côtière de Canards Illimités. L'accès au site côtier se fera pendant la saison froide. La nouvelle section transversale prolongera la plage vers la mer de 45 m, sur une longueur de 850 m, et sera délimitée par une large plage et une dune basse à moyenne, dont la pente sera orientée vers la tourbière. Il est prévu que cette section de plage accueille les dépôts car il semble qu'elle ne présente pas les caractéristiques d'un habitat essentiel pour les espèces en péril, c.-à-d. plage large, dune, pente arrière. Une évaluation plus poussée permettra de confirmer l'absence de ces caractéristiques avant le dépôt des déblais de dragage. Le dépôt des déblais le long de cette section ralentira l'érosion de la tourbière. Le lieu DS1 peut être façonné de sorte à pouvoir accueillir jusqu'à 100 000 mètres cubes de déblais de dragage de l'étape A.
 - b. Lieu DS2 — Le lieu DS2 est situé à l'intérieur et sur la longueur totale de la flèche littorale de Chiasson. Les matériaux dragués sont destinés à être utilisés pour refaçonner l'extrémité de la flèche, élargir et renforcer toute la longueur de la flèche à l'intérieur et élargir les plages. À l'intérieur de la flèche reconstruite, certaines zones seront réservées au développement de terres humides côtières. Des matériaux seront également utilisés pour protéger la base érodée du phare. Le lieu DS2 est destiné à accueillir 240 000 mètres cubes mesure en place en tout, soit 140 000 mètres cubes mesure en place de l'étape A et 100 000 mètres cubes mesure en place de l'étape B.

Étape B (dragage par barge ou installation flottante)

L'étape B se poursuivra après l'achèvement de l'étape A et permettra d'éliminer les matériaux qui se trouvaient hors de portée pendant les activités de dragage de l'étape A ainsi que tout remplissage susceptible de survenir entre les étapes. Ces travaux ne seront réalisés qu'après vérification et mise à disposition des informations recueillies dans le cadre de la surveillance post-construction.

- 1) Dragage par installation flottante : dans l'étape B, il est possible d'envisager l'utilisation d'équipement flottant car le nouveau brise-lames assurera la protection de l'installation contre les vagues, la force du courant du chenal dragué aura significativement diminué et la profondeur draguée de 4,0 m dans le chenal permettra aux barges de dragage et aux remorqueurs de manœuvrer depuis le site de dragage jusqu'à l'aire de déchargement à terre. On s'attend à ce que le volume dragué se compose des matériaux inaccessibles lors du dragage terrestre au cours de l'étape A, ainsi que de tout remplissage subséquent. Le volume de déblais à éliminer est évalué à 100 000 mètres cubes mesure en place, dont la plus grande partie provient du milieu du chenal. La profondeur de dragage sera de -4,0 m.

Le dragage mécanique (grue ou excavatrice montée sur barge, chaland de dragage, remorqueurs) nécessitera une double manipulation des matériaux. Une façade d'accostage temporaire sera nécessaire sur le rivage de la flèche littorale de Chiasson, généralement faite de palplanches d'acier, de pieux tubulaires ou de chevalets. Les déblais de dragage seront chargés dans des camions et entreposés ou directement déposés sur le lieu DS2. Le dragage mécanique permet de décharger une partie des matériaux de dragage sur la rive opposée, sur le quai de Le Goulet, si de futures possibilités de valorisation des matériaux sont déterminées de ce côté du goulet.

L'équipement de dragage par aspiration peut être envisagé (les caractéristiques du sable et du gravier suggèrent toutefois que le matériau est trop grossier pour être pompé sur des distances importantes). Si de l'équipement de dragage par aspiration est utilisé, une cellule de confinement sera mise en place à l'extrémité de la flèche, et l'excédent d'eau sera rejeté de façon contrôlée dans le chenal. La cellule sera régulièrement vidée et les matériaux seront organisés sur le lieu DS2.

- 2) Élimination et dépôt des déblais de dragage : les matériaux seront déposés sur le lieu DS2 à l'extrémité de la pointe littorale, puis organisés en caractéristiques côtières bénéfiques. Tel qu'indiqué ci-dessus, le dépôt des déblais de dragage suivra les mesures décrites dans la proposition de restauration qui sera élaborée par l'IRZC et communiquée au MEGLNB avant la mise en œuvre.

Activités et améliorations postérieures à la construction

- 1) Surveillance après le dragage : une fois le dragage des étapes A et B achevé, on évaluera la bathymétrie du chenal et la vitesse des courants de marée, afin d'établir (dans le cas de l'étape A) les risques potentiels à l'achèvement de l'étape B (dragage par installation flottante) et (dans le cas de l'étape B) pour s'assurer que les mesures des profondeurs et des courants marins prévues par le projet ont été atteintes pour que les activités de dragage soient considérées comme achevées.
- 2) Restauration de la flèche littorale de Chiasson : les matériaux de l'aire de dépôt seront enlevés et le site sera assaini avec du sable et du gravier provenant des opérations de dragage. Des dispositifs de contrôle d'accès (p. ex. rail de guidage) et des panneaux de signalisation seront installés sur la route d'accès afin de contrôler la circulation non autorisée accédant à la dune. Une barrière sera installée sur la propriété de CI, interdisant ainsi l'accès de la pointe à la circulation non autorisée. L'allée Domitien sera restaurée ou améliorée sous réserve de négociations avec les propriétaires privés et selon les exigences du MEGLNB.

Les **figures 3 à 6 de l'annexe A** fournissent des plans et des diagrammes illustrant les activités du projet, y compris la construction de routes, la construction du brise-lames, le dragage des étapes A et B, la mise en place des lieux d'élimination et de dépôt proposés DS1 et DS2, et les activités accessoires par rapport au milieu environnant.

Exploitation et entretien

Une fois achevé, le projet proposé permettra aux navires de manœuvrer en toute sécurité dans les ports de Shippagan, Savoie Landing, Lamèque et Le Goulet. En plus d'offrir une voie navigable plus sûre vers le golfe du Saint-Laurent, la réalisation du projet permettra au navire de sauvetage de la Garde côtière posté dans le port de Shippagan d'accéder directement au golfe du Saint-Laurent lors des missions de recherche et de sauvetage, au lieu de devoir faire le tour de

l'île Miscou (un détour de six heures). Ainsi, une fois le projet proposé terminé, le goulet de Shippagan sera entretenu selon les besoins. Compte tenu de l'expérience acquise des ports semblables, il est prévu que l'entretien du goulet, du brise-lames et des lieux d'élimination se fera selon les besoins. Comme lors de projets semblables, ces futures activités d'entretien seront menées à titre de projets autonomes et seront achevées sous réserve d'une évaluation environnementale et d'un examen réglementaire.

Mise hors service et fermeture

Une fois terminé, il n'est pas prévu que le projet proposé soit mis hors service ou fermé. Le goulet de Shippagan est un important point de passage permettant aux navires de plaisance, de pêche et de sauvetage de la Garde côtière stationnés au quai de Shippagan, etc. d'accéder au golfe du Saint-Laurent en toute sécurité. Le projet proposé, y compris l'entretien régulier tel qu'indiqué ci-dessus, assurera cette fonction dans un avenir prévisible.

Établissement du calendrier

Les travaux qui devraient débiter à la fin de l'automne 2018 et se terminer au début de 2022 dureront un peu plus de trois ans. Le calendrier proposé est illustré à la **figure 7 de l'annexe A**, mais il est sujet à des modifications selon l'obtention du financement et des approbations.

19. Emplacement du projet

Le port de Le Goulet des PPB du MPO (code de port 2631) s'ouvre sur la baie de Shippagan et le bras de mer du goulet de Shippagan sur le golfe du Saint-Laurent, le long de la côte nord-est du Nouveau-Brunswick, dans le comté de Gloucester. La zone du projet se situe à une latitude d'environ 47° 43' 5" N et à une longitude d'environ -64° 40' 6" O.

Plus précisément, la zone d'aménagement du projet (ZAP) comprend un secteur englobant le goulet de Shippagan [environ 75 000 m² (+/- 9 000 m²) d'empreinte de dragage], la flèche littorale de Chiasson, l'allée Domitien et le chemin Chiasson. Le projet se déroulera sur les numéros d'identification de parcelle (NIP) suivants de Services Nouveau-Brunswick (SNB) :

- Chenal : 20725750, 00000002;
- Flèche de Chiasson et allée Domitien : 20171575, 20173217, 20194361, 20789442, et 00000001.

Voir les **figures 1 et 2 de l'annexe A** pour des cartes et une photographie aérienne indiquant l'emplacement du projet proposé et le secteur environnant. Les **figures 3 à 6 de l'annexe A** fournissent des plans et des diagrammes illustrant les activités du projet par rapport à l'environnement immédiat.

20. Description de l'environnement

Environnement physique

Le port de Le Goulet des PPB du MPO est situé au sud de Shippagan, sur la côte nord-est de la Péninsule acadienne, dans le comté de Gloucester (Nouveau-Brunswick). Le port donne sur un bras de mer dans la baie de Shippagan, dans le golfe du Saint-Laurent. Le Goulet se trouve dans la zone côtière de l'écodistrict de Caraquet, dans l'écorégion des basses terres de l'Est du Nouveau-Brunswick.

« Les spectaculaires cordons littoraux si caractéristiques de cette écorégion résultent de l'exposition d'un relief côtier peu élevé aux effets de la dérive littorale et d'autres phénomènes littoraux. L'interaction entre les cordons littoraux et les estuaires de marée à l'embouchure de rivières importantes a produit toute une série de riches marais côtiers. »

« Le littoral de cette région est relié par une chaîne presque continue de dunes de sable, de cordons sablonneux, de baies abritées et de marais salés seulement interrompue par les estuaires de la Pokemouche, de la Tracadie, de la Tabusintac et d'autres rivières convergeant vers le golfe du Saint-Laurent. »

« Les marais salés de l'écodistrict abritent plusieurs espèces de papillons intéressants, incluant le satyre fauve des Maritimes, une espèce menacée d'extinction au niveau provincial et national. Ces marais abritent également le cuivré des marais salés, le petit satyre des bois et le bleu porte-queue de l'Ouest. » (Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick, 2012). »

L'environnement côtier de Le Goulet est typique du golfe du Saint-Laurent, avec de larges plages relativement plates qui s'étendent en de légères pentes vers l'intérieur des terres, en plages de sable et en dunes. Dans le secteur, les marées varient généralement de moins de 0,5 à 1,5 m de hauteur.

D'après les cartes disponibles de la géologie de surface, la couche superficielle des sols indigènes consiste en une couche moyennement ou très perméable de dépôts de limon et de sable qui peut contenir des sédiments organiques naturels (p. ex., de la tourbe) et mesure généralement entre 0,5 et 3 m d'épaisseur (Rampton et coll., 1984). La cartographie du substratum rocheux indique que la formation rocheuse sous-jacente provient de la période du Carbonifère tardif et est composée de grès gris, de conglomérats, de siltite et de schiste (ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick, 2000).

Les matériaux à draguer hors du chenal ont été échantillonnés en 2016 et de nouveau en 2017. L'analyse des échantillons démontre que les déblais se composent de couches de sable et de gravier reposant sur des dépôts glaciaires jusqu'à un substrat rocheux de grès altéré, avec des galets comme constituants secondaires, et quelques traces uniquement de limon et d'argile. En raison du fort courant à cet endroit, les échantillons ne présentent pas de caractérisation chimique et sont considérés comme convenant à l'immersion en mer. En outre, l'analyse des couleurs et des odeurs des échantillons correspondaient à du gravier et du sable propres.

Il est prévu que les matériaux de dragage contiennent également des débris anthropiques provenant de structures anciennement dégradées, principalement des fragments d'acier et de bois.

Topographie du site

D'une manière générale, le site est une zone plate et basse adjacente à la côte, avec des zones intertidales et des terres humides côtières (gouvernement du Nouveau-Brunswick, n.d.). Le terrain situé à l'ouest du goulet de Shippagan présente une pente orientée généralement vers le sud en direction de la baie de Shippagan, et le drainage de surface sur le site semble suivre la pente générale de la propriété, du nord vers la baie de Shippagan et au sud et à l'est vers le golfe du Saint-Laurent.

La pointe de Chiasson, une péninsule de sable composée de basses dunes de sable et de marais salés intertidaux, est située à l'est du goulet. Le côté mer se compose d'une plage de sable basse et légèrement inclinée, et le côté intérieur est une zone intertidale basse et plate, avec des marais côtiers interconnectés. On suppose que le drainage le long de la pointe littorale suit la topographie et s'écoule vers le nord, en direction de la baie de Shippagan, ou vers le sud en direction du golfe du Saint-Laurent.

Le secteur des hautes terres est constitué d'un milieu humide (d'eau douce) réglementé séparé en deux par l'allée Domitien. Ce secteur est relativement plat et le drainage de surface semble s'écouler vers le sud et vers le golfe du Saint-Laurent.

Les résultats d'un programme d'échantillonnage réalisé dans le chenal d'entrée (GHD, 2016) indiquent que le chenal d'entrée est constitué de limon noir, organique, sableux et à forte odeur organique. Les courants dans le chenal empêchent la croissance d'une végétation aquatique importante dans cette zone.

Atmosphère

Les normales climatiques au Canada (1981-2010) pour la station climatologique de Bathurst (47° 37' 45,050" N et - 65° 44' 54,020" O), la station la plus proche du projet, indique une température annuelle moyenne de 4,8 °C, avec des extrêmes allant de -35,6 °C à 37,4 °C. Les précipitations mesurables par année sont d'environ 1 110,1 mm. Des précipitations quotidiennes extrêmes s'élevant jusqu'à 96,3 mm ont déjà été enregistrées (Environnement Canada, 2015a). Selon les diagrammes des vents générés pour la région de Lamèque, le vent souffle généralement du sud ou de l'ouest (météoblue.com, n.d.).

Aucune source ponctuelle d'émissions industrielles ne se trouve à proximité de l'emplacement du projet; il existe toutefois un certain nombre d'exploitations industrielles de récolte de tourbe susceptibles de produire des émissions de particules fines lors de journées sèches et venteuses. La tourbière la plus proche est située à environ 3 km au nord-est de l'emplacement du projet et une autre se trouve à environ 7 km au sud-ouest. Les sources de COV et de GES sont principalement attribuées aux moteurs à combustion interne des véhicules et des bateaux de pêche.

Le ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux a répondu aux plaintes relatives aux odeurs de soufre à Lamèque en 2002 et a poursuivi la surveillance tout au long de l'été 2005. L'unité de surveillance mobile a constaté un

niveau élevé de soufre réduit total (SRT) [en équivalent de sulfure d'hydrogène (H₂S)]. Ces paramètres élevés ont été corrélés avec les marées basses et les algues en décomposition, et il est apparu que leur niveau s'aggravait tous les ans en juillet et en août. Aucun autre paramètre n'a dépassé les limites de qualité de l'air, à l'exception de deux événements transfrontaliers en 2005. La surveillance de 2005 a révélé des niveaux inférieurs de SRT et a été interrompue (NBDELG, 2004a, 2004b, 2006, 2007).

Étant donné l'absence d'émetteurs industriels dans la région, la distance par rapport au site des tourbières les plus proches et les résultats de l'étude sur la qualité de l'air de 2002-2005, la qualité de l'air ambiant sur le site est considérée comme typique d'un environnement côtier (très bonne qualité de l'air).

Environnement biologique

Le ZAP se compose principalement d'un environnement aquatique marin dominé par des espèces aquatiques et aviaires. Le golfe du Saint-Laurent et les eaux qui l'alimentent sont considérés comme étant très productifs. L'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) et le gaspareau (*Alosa pseudoharengus*) sont présents dans tout le milieu marin côtier de la Péninsule acadienne, et les filets à éperlan sont communs dans les baies, notamment dans un rayon de quelques kilomètres autour de l'emplacement du projet. Les zones associées à l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) sont situées à moins de 5 km du quai. Les myes sont présentes près du port de Le Goulet, tandis que les couleaux et les mactres d'Amérique (*Spisula solidissima*) sont présents par colonies dans toutes les eaux côtières. Les moules bleues (*Mytilus edulis*) et les huîtres (*Crassostrea virginica*) sont également courantes dans les baies de la Péninsule acadienne.

Il a été mentionné que le maquereau (*Scomber scombrus*), l'aiguillat commun (*Squalus acanthias*) et le hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) sont présents dans le milieu marin côtier, en particulier au sud de l'emplacement du projet. Le homard (*Homarus americanus*) et le crabe commun (*Cancer irroratus*) sont abondants dans les eaux du golfe du Saint-Laurent. Le bulot (*Buccinum undatum*) et l'encornet nordique (*Illex illecebrosus*) ont été observés à moins de 5 km de l'emplacement du projet sur la côte sud-est. Des oursins communs (*Strongylocentrotus droebachiensis*) ont été observés à environ 5 km au large de la côte au sud-est de l'emplacement du projet.

Les espèces visées par une pêche commerciale à partir du PPB Le Goulet incluent le crabe commun, le homard, le hareng, le poisson de fond et le maquereau. Il a été mentionné que le saumon atlantique (*Salmo salar*), l'omble de fontaine anadrome (*Salvelinus fontinalis*), le bar rayé (*Morone saxatilis*) et le poulamon atlantique (*Microgadus tomcod*) ne font l'objet d'aucune pêche récréative sur le site du projet, mais que ces espèces sont susceptibles d'être présentes dans le secteur.

Les phoques communs (*Phoca vitulina*) sont également communs le long de la côte de la Péninsule acadienne, et les baleines sont présentes dans les eaux de plus de 5 km de profondeur au sud-est de l'emplacement du projet.

Un relevé de l'habitat benthique sous-marin a été réalisé sur plusieurs sites situés le long des rives de la localité de Le Goulet, du PPB Le Goulet et du côté baie de Shippagan de la flèche littérale de Chiasson. Le programme comprenait également une évaluation sur la pêche commerciale, récréative et autochtone (ARC). Des espèces florales d'algues rouges, de laitue de mer (*Ulva lactuca*), de fucus sp. et de zostère marine (*Zostera marina*) ont été observées sur le site du levé de la flèche littérale de Chiasson. Il a également été observé que ce site présentait une micro faune beaucoup plus diversifiée et abondante que celle des autres secteurs étudiés. On y a constaté une présence fréquente de crevettes (*Mysid* sp., *Crangon* sp. et *Pandulus* sp.); de crustacés, y compris le crabe commun (*Cancer irroratus*) et le crabe ermite (*Pagurus* sp.); de gastéropodes, y compris les bigorneaux (*Littorina* sp.) et les berlingots de mer (*Crepidula* sp.); ainsi que des poissons juvéniles ou larves non identifiés. De plus, des lançons (*Ammodytes* sp.) et un cérianthide (*Cerianthus borealis*) ont été remarqués. Il a été constaté que des invertébrés incrustés (bryozoaires coloniaux) se multipliaient en épiphyte sur la zostère (CBCL, 2016). Un relevé de l'habitat benthique sous-marin (probablement des relevés sous-marins le long d'un ensemble de transects et de plongées ponctuelles) sera effectué au printemps 2018 afin de mieux caractériser les lieux de dépôt des matériaux de dragage proposés, DS1 et DS2. Les résultats de ce programme seront soumis au MEGLNB aux fins d'examen une fois le programme achevé.

La flèche de Chiasson Office abrite probablement une faune terrestre peu nombreuse, mais on présume qu'il s'agit d'un secteur d'alimentation et de nidification de diverses espèces d'oiseaux. L'Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes identifie un total de 89 espèces d'oiseaux dans le secteur géographique où se trouve le port de Le Goulet (20LT78), dont 19 sont inscrites comme des espèces nichant dans ce secteur (Études d'Oiseaux Canada, 2015).

On présume que l'allée Domitien offre un habitat à la faune terrestre de petite et moyenne taille. Il est à noter que les PPB du MPO entendent faire appel à un biologiste qualifié pour effectuer un relevé pédestre de la ZAP en 2018 (voir la sous-section Eau de surface — Milieux humides ci-dessous), et les résultats seront soumis au MEGLNB sous forme d'un rapport.

Eaux de surface (zones humides et cours d'eau)

Le secteur entourant l'installation de Le Goulet comprend de nombreux points d'eau douce, des zones humides réglementées le long du littoral et des tourbières plus à l'intérieur des terres. Les terres humides côtières sont généralement considérées comme des terres humides d'importance provinciale par la province du Nouveau-Brunswick en raison de leur environnement très productif et unique. La zone située à l'ouest du PPB du MPO et à l'intérieur du secteur intertidal est constituée de terres humides d'importance provinciale dominées à presque 100 % par la spartine alterniflore (*Spartina alterniflora*). Les autres espèces présentes comprennent la lavande de mer (*Limonium nashii*), la salicorne (*Salicornia europaea*) et le glauc maritime (*Glaux maritima*) (AMEC, 2013), ainsi que la spartine étalée (*Spartina patens*), l'ammophile (*Ammophila brevilligulata*), le jonc de Gérard (*Juncus gerardii*), l'élyme des sables (*Leymus mollis*), et la gesse maritime (*Lathyrus japonicus*) (Boreal Environmental, 2016 consulté dans : GHD Limited, 2016).

Dans l'ensemble, les milieux humides côtiers sont considérés comme des environnements très productifs et uniques abritant souvent des espèces de faune et de flore qui suscitent une préoccupation spéciale sur le plan de la conservation. La flèche de Chiasson, située à l'est du goulet, est une péninsule composée de dunes dominées par le foin de dune et d'un ensemble de terres humides d'importance provinciale plus petites dominées par la spartine étalée et le jonc de Gérard. Ces terres humides ont été altérées (et le sont toujours) par les processus naturels d'érosion, ainsi que par les activités humaines. Un sentier existant (prolongement de l'allée Domitien) à l'intérieur de la flèche est utilisé comme voie de service d'un phare; il est toutefois très emprunté par les véhicules récréatifs qui ont endommagé la végétation des dunes dans toute la région. Ce sentier est assez étroit (de 2 à 3 m), il est vallonné et comporte plusieurs virages serrés sur toute sa longueur. En outre, il est constitué pour la moitié de sa longueur de sable non compacté. GeoNB a repéré plusieurs terres humides d'importance provinciale aux alentours immédiats du sentier existant. La vérification limitée au sol de ces terres humides a permis de repérer trois terres humides côtières le long du sentier qui ont également été fortement perturbées par l'utilisation de véhicules récréatifs, mais qui ne coïncident pas avec les limites définies par l'inventaire des terres humides de GeoNB. Un autre sentier courant le long de la plage a été observé, il semble être utilisé occasionnellement pour accéder aux poteaux électriques qui desservent le phare (Boreal Environmental, 2016 consulté dans : GHD Limited, 2016).

Bien que cette enquête sur la présence ou l'absence de terres humides réalisée en 2016 ait confirmé la présence de terres humides d'importance provinciale dans l'empreinte du projet, une étude plus détaillée (comprenant une délimitation et une évaluation fonctionnelle) sera entreprise afin de faciliter la construction de la portion de route du projet proposé. Cette étude permettra de confirmer (sur le site témoin) la limite des terres humides provinciales définies par GeoNB et contribuera à l'élaboration définitive de la conception et de l'empreinte de la route proposée.

La portion des terres hautes de l'empreinte du projet se compose d'un chemin privé, l'allée Domitien, qui coupe une zone humide réglementée (contenant de l'eau douce). Un relevé détaillé de la végétation sera effectué dans le cadre de l'amélioration et de la construction de la route; toutefois, les observations initiales sur le site indiquent la présence d'une végétation typique des milieux humides, comprenant l'aulne blanc (*Alnus incana*), l'épinette noire (*Picea mariana*), le malèze laricin (*Larix laricina*), le saule (*Salix* sp.), ainsi que des espèces de carex et de graminées.

D'après la cartographie du réseau hydrographique établie par GeoNB et confirmée par les observations sur le site, aucun cours d'eau douce (c.-à-d. ruisseaux, étangs, lacs) ne se trouve à l'intérieur de l'empreinte du projet ou sera négativement affecté par le projet.

Eaux souterraines

Une recherche relative aux diagraphies de puits dans un rayon de 1 km de la ZAP sur le Système de diagraphies de puits en ligne du MEGLNB a généré six (6) diagraphies de puits relatives à l'eau potable domestique. Les puits de la région sont alimentés en eau potable depuis un aquifère de grès fracturé. La profondeur des puits varie entre 5,79 et 12,5 mètres. Les rendements estimatifs par le foreur varient de 31,85 et 68,25 L/m (7 à 15 gal. imp./m). Une analyse des résultats relatifs à la qualité de l'eau indique que la chimie générale, les traces de métaux et les paramètres microbiologiques satisfont aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Canada et aux Recommandations pour la qualité de l'eau potable au Nouveau-Brunswick, à l'exception de ce qui suit :

- chlorure dans 3 puits (concentration comprise entre 281 et 641 mg/L);
- fer dans 1 puits (concentration de 0,518 mg/L)
- manganèse dans 1 puits (concentration de 0,098 mg/L);
- sodium dans 2 puits (concentration de 313 et de 346 mg/L);
- sélénium dans 1 puits (concentration de 13,6 ug/L);
- coliformes totaux présents dans 2 puits;
- turbidité dans un puits (concentration de 5,99 NTU).

Espèces en péril (aquatiques et terrestres)

Une recherche a été effectuée dans la base de données du Centre de données sur la conservation du Canada Atlantique (CDCCA) par l'entremise du Système d'information sur les espèces en péril (SARIS) de SPAC. La recherche a fourni une liste d'espèces rares ou uniques (plantes ou animaux) présentes dans une zone tampon de 5 km (procédures normales du CDCCA) autour du site proposé pour les travaux. Le rapport du SARIS a présenté 83 enregistrements d'espèces rares ou en voie de disparition, dont 20 invertébrés, 79 espèces de flore et 137 vertébrés (SPAC, 2018; **annexe D**). Parmi les 83 espèces rares ou en voie de disparition répertoriées dans la zone tampon de 5 km, 18 espèces sont inscrites sur la liste du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) ou de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

Toutes les espèces observées ont été mises en correspondance avec l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) où sont inscrites les espèces disparues du pays, en voie de disparition, menacées ou préoccupantes. La sous-espèce melodus du pluvier siffleur (*Charadrius melodus melodus*), la sous-espèce rufa du bécasseau maubèche (*Calidris canutus rufa*), la paruline du Canada (*Wilsonia canadensis*), l'hirondelle de rivage (*Riparia riparia*), l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*), le goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), le hibou des marais (*Asio flammeus*), le pioui de l'Est (*Contopus virens*) et le marsouin commun (*Contopus virensens*) sont des espèces inscrites sur la liste de la LEP qui ont été identifiées lors de la recherche du SARIS.

Le **pluvier siffleur** est inscrit à la liste de l'annexe 1 de la LEP et par le COSEPAC en tant qu'espèce en voie de disparition. Le pluvier siffleur est un oiseau d'Amérique du Nord qui niche le long de la côte de l'Atlantique, de la Caroline du Sud jusqu'à la Floride, et dans les Caraïbes (Cuba, Bahamas). Environ 25 % de la population de pluviers siffleurs du Canada se trouve dans les provinces de l'Atlantique, et ils nichent aux îles de la Madeleine, au Québec, et au Nouveau-Brunswick, en Nouvelle-Écosse, à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador. Le pluvier siffleur niche au-dessus de la laisse normale de haute mer sur des plages de sable ou de gravier exposées. Sur le littoral atlantique, il construit souvent son nid près de petits galets et d'autres petits débris sur les plages ouvertes, les cordons sablonneux ou les cordons littoraux. Il cherche aussi sa nourriture sur ces plages. Le facteur limitatif le plus important pour le pluvier siffleur de la sous-espèce melodus est la perte d'habitat, principalement causée par l'utilisation des plages par les humains, et la perturbation anthropique subséquente autour des sites de nidification. (Environnement Canada, 2015b). La plage qui longe la communauté de Le Goulet (au sud de l'installation des PPB du MPO) et dans le secteur de Chiasson Office (au nord de l'installation des PPB du MPO) a été désignée par Environnement Canada comme étant un habitat essentiel dans le *Programme de rétablissement du pluvier siffleur (Charadrius melodus melodus) au Canada* (Environnement Canada, 2012). Un débat concernant l'habitat essentiel du pluvier siffleur relatif au projet proposé est présenté dans le Plan de gestion de la flèche littorale de Chiasson (**annexe E**). Une étude des caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel du pluvier siffleur sera réalisée au printemps 2018, le long de la plage de la flèche de Chiasson qui s'étend vers le nord, jusqu'au lieu DS1 proposé, conformément aux protocoles recommandés par le SCF. Une fois le travail achevé, les résultats seront soumis au MEGLNB et au SCF aux fins d'examen.

La sous-espèce **rufa du bécasseau maubèche** est inscrite à l'annexe 1 de la LEP et par le COSEPAC en tant qu'espèce en voie de disparition. Cet oiseau de rivage niche dans la toundra arctique, il parcourt des milliers de kilomètres pendant la migration et peut utiliser les bords de mer de l'Île-du-Prince-Édouard comme halte migratoire. Parmi les haltes migratoires préférées, mentionnons les laisses de sable et parfois les vasières des zones côtières où ils peuvent s'alimenter d'invertébrés des zones intertidales. L'espèce fréquente aussi les marais salés, les lagunes saumâtres et les gisements de moules. Les menaces qui pèsent sur le bécasseau maubèche sont, entre autres, la diminution des habitats humides, les perturbations anthropiques et les effets des changements climatiques comme le nombre accru de tempêtes pendant la migration et l'augmentation du niveau de la mer (Environnement Canada, 2015b).

La **paruline du Canada** est inscrite en tant qu'espèce menacée à l'annexe 1 de la LEP et par le COSEPAC. Cet oiseau niche principalement dans une grande partie du sud-est du Canada, dans le nord-est des États-Unis et dans la région des Grands Lacs. La paruline du Canada occupe divers types de forêts, mais surtout les forêts humides et mixtes de feuillus et de conifères, où l'étage composé d'arbustes est bien développé. En hiver, cet oiseau migrateur occupe principalement des forêts montagnardes humides situées entre 1 000 et 2 500 m d'altitude, mais on le trouve également dans des forêts matures, à l'orée des forêts, dans des plantations de café, en bordure des champs agricoles et dans des secteurs en partie dégagés (Environnement Canada, 2015b). La zone d'aménagement du projet ne contient aucun habitat de reproduction ou de nidification de la Paruline du Canada.

L'**hirondelle de rivage** est inscrite en tant qu'espèce menacée à l'annexe 1 de la LEP et par le COSEPAC. D'après le registre public de la LEP : « *L'hirondelle de rivage est un petit oiseau chanteur insectivore dont le dessus est brun, et qui se caractérise par une bande foncée sur la poitrine. Elle se distingue des autres hirondelles en vol par ses battements d'ailes rapides et irréguliers, ainsi que par son cri, un gazouillis bourdonnant presque constant. L'espèce est très sociale toute l'année et bien visible à ses colonies de nidification, où elle niche dans des terriers qu'elle creuse dans les talus*

verticaux en cours d'érosion. L'hirondelle de rivage se reproduit dans une grande variété de sites naturels et artificiels comportant des talus verticaux, notamment les berges des cours d'eau, les falaises le long des lacs et des océans, les carrières de granulats, les tranchées de route et les amoncellements de terre. Elle recherche les substrats composés d'un mélange de sable et de limon pour creuser ses terriers de nidification. Les sites de nidification ont tendance à être éphémères à cause de la nature dynamique de l'érosion des talus. Ils sont souvent situés près de milieux terrestres ouverts utilisés pour l'alimentation en vol (p. ex. prairies, prés, pâturages et terres agricoles). Les vastes milieux humides servent de sites de repos communautaire nocturne après la reproduction et durant la migration et l'hivernage ». (Environnement Canada, 2017.) La zone d'aménagement du projet ne contient aucun habitat de reproduction ou de nidification de l'hirondelle de rivage. Le biologiste retenu pour effectuer l'étude des caractéristiques biophysiques de l'habitat essentiel du pluvier siffleur sera également chargé d'analyser les habitats associés aux hirondelles de rivage dans les zones du projet.

L'**hirondelle rustique** est inscrite en tant qu'espèce menacée à l'annexe 1 de la LEP et par le COSEPAC. D'après le registre public de la LEP : « Cette espèce est l'une des espèces d'oiseaux terrestres les plus répandues et les plus communes au monde. Toutefois, comme de nombreuses autres espèces d'oiseaux qui se nourrissent particulièrement d'insectes volants, cette espèce a subi des déclinés très importants qui ont commencé, de manière quelque peu inexplicable, entre le milieu et la fin des années 1980 au Canada. Son aire de répartition et son abondance au Canada pourraient encore être supérieures à ce qu'elles étaient avant la colonisation européenne, une situation attribuable à la capacité de l'espèce de nicher dans une variété de structures artificielles (granges, ponts, etc.) et de tirer profit des possibilités offertes par les milieux ruraux, ouverts et modifiés par l'humain pour son alimentation. Bien que l'on ait assisté à une diminution de la quantité de certains types importants de sites de nidification artificiels (p. ex., granges ouvertes) et de la quantité d'habitats d'alimentation dans les zones agricoles ouvertes dans certaines parties du Canada, les causes du déclin récent de la population ne sont pas bien comprises. L'ampleur et l'étendue géographique du déclin suscitent des préoccupations sur le plan de la conservation » (COSEWIC, 2011). La zone d'aménagement du projet ne contient aucun habitat de reproduction ou de nidification de l'hirondelle rustique.

Le **goglu des prés** est inscrit en tant qu'espèce menacée à l'annexe 1 de la LEP et par le COSEPAC. D'après la description du registre public de la LEP : « Le goglu des prés est une espèce semi-coloniale qui est souvent polygyne selon les régions et les conditions de l'habitat. Les premiers adultes retournent de migration à partir de la mi-mai. Auparavant, le goglu des prés nichait dans la prairie à herbes hautes du centre-ouest des États-Unis et du centre-sud du Canada. Une bonne partie de la prairie a été transformée en terres agricoles il y a près d'un siècle. Durant la même période, les forêts de l'est de l'Amérique du Nord ont été transformées en prairies de fauche et en prés offrant un habitat aux oiseaux. Depuis la conversion de la prairie en terres cultivées et le défrichage des forêts de l'est, le goglu des prés niche dans les cultures fourragères (p. ex. prairies de fauche et pâturages dominés par une diversité d'espèces, notamment le trèfle, la phléole et le pâturin des prés et les plantes à feuilles larges). On retrouve également le goglu des prés dans différents habitats de prairie, notamment les prairies humides, les tourbières herbacées et les champs abandonnés composés majoritairement d'herbes hautes, les restants de prairie vierge non cultivée (prairie à herbes hautes), les cultures sans labour, les petits champs de grains, les sites d'exploitation minière à ciel ouvert restaurés et les champs irrigués des zones arides. Cette espèce est moins présente dans les prairies à herbes courtes, les luzernières ou les monocultures en rangs (p. ex. maïs, soja, blé), même si son utilisation des luzernières varie selon les régions » (Environnement Canada, 2017). La ZAP proposée peut contenir un habitat de reproduction ou de nidification du goglu des prés.

Le **hibou des marais** est inscrit à l'annexe 1 de la LEP et sur la liste du COSEPAC en tant qu'espèce préoccupante. Il niche dans toutes les provinces et tous les territoires du Canada, mais il est plus commun dans les provinces des Prairies (Alberta, Saskatchewan et Manitoba) de même que le long de la côte arctique. Il migre généralement vers le sud en hiver, et on le trouve dans des habitats ouverts le long de l'extrémité sud de la côte de la Colombie-Britannique et dans le sud de l'Ontario. On le voit aussi parfois dans les zones côtières du Canada atlantique ou dans les provinces des Prairies, où le nombre d'individus en hivernage varie grandement d'une année à l'autre. Cette espèce de hibou utilise un vaste éventail d'habitats ouverts, notamment la toundra arctique, les prairies, les tourbières, les marais, les peuplements d'armoise et les anciens pâturages. Il niche aussi parfois dans les champs agricoles. Ses sites de nidification préférés sont les prairies denses de même que la toundra avec des zones de petits saules (Environnement Canada, 2015b). La zone d'aménagement du projet ne contient aucun habitat de reproduction ou de nidification du hibou des marais.

Zones écologiquement fragiles

Comme il a déjà été mentionné, le secteur entourant l'installation de Le Goulet comprend de nombreux points d'eau douce, des zones humides réglementées le long du littoral ainsi que des tourbières plus à l'intérieur des terres. En raison de leur environnement très productif et de leur fonction d'habitat unique, les terres humides peuvent également être considérées comme des zones écologiquement fragiles. Voir la sous-section Eaux de surface ci-dessus pour une description plus détaillée de ces zones par rapport à la ZAP. La **figure 8 de l'annexe A** offre également un aperçu de l'emplacement du

projet par rapport aux caractéristiques et aux zones fragiles avoisinantes.

Une recherche dans la base de données du CDCCA n'a permis de trouver aucun enregistrement de zones écologiquement fragiles dans un rayon de 5 km autour du port de Le Goulet (SPAC, 2018). La zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) la plus proche définie par IBA Canada est située à environ 5 km au sud-ouest du site du projet et comprend les ZICO des plages de Pokemouche et de Grand Passage.

Les zones importantes et sensibles sur le plan environnemental (ZISE) suivantes désignées par la Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick (2005) sont mentionnées aux alentours du projet proposé :

- La **ZISE du marais de massettes Le Goulet/École la Vague** s'étend le long de la côte adjacente à Le Goulet (entre la plage de Shippagan et la baie de Petit Pokemouche) et se compose d'un marais saumâtre côtier qui soutient une grande diversité d'oiseaux, très proche d'un établissement humain. Cette zone est mentionnée comme étant utilisée par le pluvier siffleur, et on pense qu'elle est utilisée pour l'alimentation, car l'habitat n'est pas idéal pour la nidification (Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick, 2005).

Cette ZISE se trouve à environ 1 km au sud-ouest de l'emplacement du projet et ne devrait pas être affectée par le projet proposé.

- La **ZISE du marais de la Pointe-Sauvage (île Burns)** est adjacente au port de Le Goulet des PPB du MPO et est caractérisée par la Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick comme étant un marais haut à 100 % avec nombre de marelles peu profondes et une faible productivité primaire (marais salé de catégorie II). L'azuré du genêt (*Plebejus idas*) a été mentionné par la Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick comme étant présent dans une tourbière oligotrophe élevée à l'ouest de la route principale; toutefois, cette espèce n'était pas mentionnée dans la base de données du CDCCA dans laquelle une recherche a été effectuée. La zone autour du quai est utilisée comme lieu de repos par des goélands, des cormorans et certains oiseaux de rivage, tandis que le marais du côté de la lagune de la plage de Shippagan à la Pointe-Sauvage est utilisé par plusieurs espèces de canards, d'oiseaux de rivage migrateur et de hérons (Fondation pour la protection des sites naturels du Nouveau-Brunswick, 2005).

Cette ZISE se trouve à proximité immédiate de l'installation des PPB du MPO, mais ne devrait pas être affectée par le projet proposé.

- La **plage de Chiasson Office (ZISE 185)** est située au sud de Chiasson, dans le port de Shippagan. Il s'agit d'une plage de sable dotée de quelques dunes plus anciennes; la plage constitue un site de nidification pour le pluvier siffleur (deux couples en 1993; un couple en 1994). Certaines années, aucun couple ne vient nicher, mais d'une manière générale, un couple est venu pendant plusieurs années avant 2005 (NTNB, 2005).

Ce site se trouve immédiatement au nord-est de l'installation des PPB du MPO, de l'autre côté du chenal de navigation; il s'agit d'un lieu d'élimination proposé pour les matériaux dragués du chenal de navigation. Consulter l'**annexe C** pour des informations supplémentaires à propos des solutions de rechange proposées relatives au remblayage des plages.

Environnement socioéconomique

Le port de Le Goulet des PPB du MPO est situé le long de la côte nord-est du Nouveau-Brunswick, dans le comté de Gloucester. Il est accessible directement à partir de la rue du Havre, près de la rue Pointe Sauvage et de la route 133 du Nouveau-Brunswick, dans le village de Le Goulet (Nouveau-Brunswick).

Le port de Le Goulet des PPB du MPO se trouve sur deux (2) lots submergés fédéraux qui portent les numéros d'identification de parcelle SNB 20725750 et 20725768, pour une superficie totale d'environ 24 hectares. Toutes les infrastructures construites, y compris les routes, les aires de stationnement, les quais, les caissons, les digues et les quais, représentent une superficie au sol totale d'environ 6 ha. Le centre du quai est situé à une latitude de 47° 43' 7,67" N et une longitude de -64 °40' 12,32".

L'administration portuaire, par le truchement d'une convention de bail avec les PPB du MPO, gère la propriété et les installations. Les structures occupant le site incluent un mur de direction, un quai et une structure d'enrochement à l'ouest, un mur de direction à talus à l'est, deux quais flottants dans le bassin du port, une rampe d'accès à l'eau en béton, un stationnement et une aire de services, une aire de stockage en zone sèche clôturée, divers bâtiments dont des hangars d'entreposage des appâts, un dépôt de glace, le bureau de l'administration portuaire et deux anciennes usines de transformation du poisson. Les réservoirs hors-sol de carburant et d'huile usée sont situés dans un secteur recouvert de

gravier et de gazon au sud-ouest de la rampe d'accès des bateaux.

Le port de Le Goulet des PPB du MPO accueille actuellement une flotte d'attache d'environ 60 bateaux de pêche commerciale à temps plein et 10 à 15 embarcations de plaisance (P.A. Mallet, comm. pers, 2017). D'après l'administration portuaire, les pêches suivantes sont exploitées à l'extérieur du port :

- crabe des neiges — pêché d'avril à juillet;
- homard — pêché de mai à juin;
- hareng — pêché à partir de la fin août et jusqu'à ce que le quota soit atteint;
- crabe commun — pêché entre les mois de septembre et octobre;
- poisson de fond — pêché à la fin de juillet;
- maquereau — pêché pendant le mois d'août;

Il existe deux usines de transformation du poisson situées à proximité du quai; toutefois, ces usines ne sont pas en activité actuellement (P.A. Mallet, comm. pers, 2017). Actuellement, il n'y a pas non plus de viviers à homards près du quai (P.A. Mallet, comm. pers, 2017).

Il existe deux sites de concessions aquacoles situés dans la baie de Shippagan, à proximité du chenal (Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick, 2017). Une discussion avec le propriétaire et l'exploitant de l'un des sites de concessions aquacoles situés près du site du projet (MS 1049 – NIP n° 20776639) a révélé que le site resterait inactif durant les mois d'automne et d'hiver (Mme C. Mallet, comm. pers., 2018). Les bateaux associés à l'une des exploitations d'ostréculture dans la baie de Shippagan utilisent les installations du port de Le Goulet (P.A. Mallet, comm. pers, 2017). D'autres consultations seront entamées avec les titulaires de baux concernant les deux sites aquacoles les plus proches du site du projet (c.-à-d. MS-1049 et MS-1210) afin que l'on puisse discuter du calendrier du projet et de l'interaction ou de l'impact potentiel sur ces sites.

D'après le représentant de l'administration portuaire du port de Le Goulet, certains pêcheurs autochtones de la Première Nation d'Esgenoôpetitj (Burnt Church) et de la Première Nation d'Elsipogtog pêchent le crabe des neiges (d'avril à juillet) à des fins commerciales à partir du port. Toutefois, d'après le représentant de l'administration portuaire du port de Le Goulet et les coordonnateurs des programmes autochtones du MPO de la région, aucune pêche autochtone à des fins alimentaires, sociales ou cérémoniales n'est pratiquée à partir du port (P.A. Mallet, comm. pers., 2017 et G. Moore, comm. pers., 2016).

Les terres dans les environs immédiats du port ont été aménagées pour servir l'industrie de la pêche en général. La propriété résidentielle la plus proche est située à plus de 1 km du port.

Patrimoines et ressources archéologiques

Les terres adjacentes aux littoraux dans les Maritimes ont tendance à avoir un potentiel archéologique élevé compte tenu de leur importance historique et de la proximité avec les routes de transport et les ressources de la pêche. Le littoral autour du secteur de Le Goulet et dans ce secteur est considéré comme étant très susceptible de présenter des ressources archéologiques et patrimoniales; toutefois, les sites archéologiques enregistrés les plus proches (CkDe-8, CkDe-14 et CkDe-15) sont situés à l'est de Pointe-Sauvage, à environ 1 km au nord du site du projet (ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick, 2013).

La tour du goulet de Shippagan (ou phare), un édifice fédéral du patrimoine reconnu, se trouve sur la flèche littorale de Chiasson, à l'entrée du goulet de Shippagan. La tour a été construite en 1905 et inscrite au Registre en 2008 (Parcs Canada, 2018).

En outre, dès 1882, un petit quai de pêche entouré de bâtiments connexes s'élevait du côté de la baie de la flèche littorale. Aucun vestige de ce quai ou des bâtiments n'est visible à l'heure actuelle.

Utilisation des terres

La zone d'aménagement du projet se compose d'un chenal côtier et de la flèche littorale située à environ 4,3 km de la commune la plus proche (Shippagan). Cinq (5) logements saisonniers sont accessibles par l'allée Domitien et sont adjacents au littoral, dans le lieu DS2 proposé. La plage à l'intérieur de la baie de la flèche de Chiasson est utilisée pour le kitesurf par une entreprise privée locale du secteur touristique. Le chemin Chiasson, qui sera utilisé pour accéder au site, contient plus de 100 habitations principales et saisonnières, ainsi qu'une exploitation de récolte de tourbe à grande échelle.

Selon la carte de zonage des secteurs non constitués en municipalités des îles Lamèque et Miscou (Commission d'aménagement de la Péninsule acadienne, 1997), la ZAP est organisée en zone côtière-C (depuis la flèche littorale du goulet de Shippagan jusqu'au chemin Chiasson) et mixte — M1 (secteur résidentiel, industriel, commercial le long du chemin Chiasson). Le projet proposé est une activité autorisée dans ces zones.

Les propriétés de la ZAP appartiennent aux Couronnes fédérales ou provinciales, à l'exception de trois (3) parcelles appartenant à Canards Illimités Canada et à l'entreprise privée susmentionnée.

Une recherche dans la Gazette foncière des SNB n'a révélé aucun problème lié à l'environnement pour les propriétés situées dans la ZAP.

D'une manière générale, le projet proposé ne devrait avoir aucune répercussion négative sur les terres avoisinantes ou les utilisations du sol. Les propriétaires susmentionnés ont été informés du projet proposé et ont approuvé sa réalisation. CI Canada soutient la reconstitution de la plage de DS1, la réhabilitation ou la création de zones humides côtières au lieu DS2, et l'accès restreint généré par le projet; et l'entreprise privée de kitesurf soutient la création d'une zone de mise à l'eau plus vaste dans le lieu DS2 ainsi que l'amélioration des routes.

21. Portée des effets pris en considération [paragraphe 5(1) et 5(2)]

Évaluation des effets sur l'environnement

Le **tableau 1 de l'annexe F** présente une matrice des interactions potentielles entre le projet et l'environnement.

L'évaluation est basée sur :

- les informations fournies par le promoteur;
- l'examen des activités associées au projet;
- l'évaluation du contexte environnemental et des ressources vulnérables;
- la détermination des impacts éventuels dans les limites temporelles et spatiales fixées;
- les connaissances personnelles et le jugement professionnel de l'évaluateur.

Méthode

La méthode d'évaluation des effets sur l'environnement employée dans le présent rapport se concentre sur l'évaluation des composantes environnementales les plus préoccupantes. Les CVE les plus susceptibles d'être affectées par le projet tel que décrit sont présentées et discutées dans les **tableaux 2.1 à 2.14 de l'annexe F**. Les CVE ont été sélectionnées en fonction de leur importance écologique par rapport à l'environnement existant (section 20), de leur sensibilité relative face aux effets du projet et de leur importance relative sur les plans social, culturel et économique. Les effets pouvant résulter de ces interactions sont résumés à la section 22, tandis que la section 23 présente les mesures d'atténuation requises associées aux ouvrages ou activités concrètes du projet proposé.

Portée

L'évaluation des effets environnementaux doit prendre en compte l'ensemble des interactions entre le projet et l'environnement ainsi que des facteurs environnementaux qui pourraient être touchés par le projet tel qu'il a été défini précédemment, ainsi que l'importance des effets après l'application des mesures d'atténuation.

Détermination de l'importance

Les critères pris en compte pour déterminer l'importance des répercussions du projet sont leur fréquence, leur durée, la portée géographique des effets, l'ampleur des effets sur les niveaux naturels ou de fond, leur caractère réversible et leur nature positive ou négative. Ces critères sont définis ci-dessous.

| | | |
|----------------------|--|---|
| Ampleur | D'une manière générale, l'ampleur peut varier selon l'effet, mais il s'agit d'un critère qui rend compte de la taille, de l'intensité, de la concentration, de l'importance, du volume et de la valeur sociale ou pécuniaire. Elle est évaluée par rapport aux conditions antérieures, aux normes de protection ou à la variabilité normale. | |
| | Faible | Par rapport aux niveaux naturels ou de fond |
| | Modérée | Par rapport aux niveaux naturels ou de fond |
| | Importante | Par rapport aux niveaux naturels ou de fond |
| Réversibilité | Réversible | L'effet est réversible. |

| | | |
|----------------------------|---------------|--|
| | Irréversible | L'effet est permanent. |
| Portée géographique | Immédiate | L'effet est limité à l'emplacement du projet. |
| | Locale | L'effet se manifeste au-delà du périmètre du projet, mais pas à l'échelle régionale. |
| | Régionale | L'effet est observé sur une grande échelle. |
| Durée | Court terme | Moins de six mois |
| | Moyen terme | Entre six mois et deux ans |
| | Long terme | Plus de deux ans |
| Fréquence | Une fois | L'effet se produit une fois seulement. |
| | Intermittente | L'effet se produit à l'occasion, à intervalles irréguliers. |
| | Continue | Se produit de façon continue et à intervalles réguliers. |

22. Résumé des effets du projet sur l'environnement

Les tableaux 2.1 à 2.14 de l'annexe F présentent les interactions potentielles entre le projet et l'environnement ainsi que leurs effets. Les effets sont décrits pour chaque étape du projet.

Dragage et construction d'un brise-lames dans le goulet de Shippagan

- Répercussions sur l'habitat du poisson ou perte directe de cet habitat en raison de la construction de routes d'accès, de la construction du brise-lames, du dragage et des activités de dépôt de matériaux de dragage.
- Perte ou altération de l'habitat (y compris les habitats essentiels) par suite de la construction de routes d'accès, de la construction du brise-lames, du dragage et des activités de dépôt de matériaux de dragage.
- Perturbation des migrations de poissons pendant les activités de dragage et l'utilisation des lieux DS1 et DS2.
- Incidence potentielle des solides ou sédiments en suspension et de la turbidité durant la construction, le dragage et les activités de dépôt affectant le poisson et l'habitat du poisson.
- Introduction potentielle d'espèces envahissantes dans le milieu marin pendant les activités de dragage de l'étape B.
- Contamination de la qualité de l'eau de mer ou des habitats existants par un déversement accidentel de matières dangereuses.
- Perturbation potentielle des espèces aquatiques et terrestres (y compris les espèces en péril) par suite du fonctionnement de l'équipement et de la production de bruit.
- Niveau de bruit potentiellement trop élevé résultant du projet susceptible d'entraîner une perturbation de l'habitat ou un déplacement ou une migration des oiseaux nicheurs.
- Destruction des nids ou des œufs par l'équipement de construction et l'élimination des matériaux de dragage.
- Augmentation potentielle des populations de prédateurs mammifères ou aviaires ou de charognards dans la zone du projet conduisant à une perturbation des oiseaux migrateurs (p. ex. prédation sur les œufs et les poussins).
- Déversement accidentel de matières dangereuses dans le milieu marin ayant des répercussions potentielles sur les oiseaux de rivage et les espèces de sauvagine.
- Interférences avec le déplacement de navires dans le goulet entravant l'accès aux lieux de pêche commerciale et récréative et aux PPB.
- Perturbation ou destruction de patrimoine ou de ressources archéologiques enfouies par suite des activités de dragage et de construction.
- Répercussions négatives potentielles sur le phare actuel du goulet de Shippagan pendant la construction.
- Modifications physiques potentielles de la plage le long de la flèche littorale par suite du dépôt de matériaux de dragage au lieu DS1.
- Restriction potentielle de l'accès de l'eau de mer aux terres humides d'importance provinciale par suite du dépôt de matériaux de dragage et des activités de refaçonnage de la portion intérieure de la flèche littorale.
- Modifications physiques potentielles nuisant aux processus naturels côtiers (p. ex., forme et vitesse) par suite des activités de dragage du goulet.
- Perturbation des processus naturels côtiers par suite de la construction d'un brise-lames.
- Formation potentielle de débris de construction ou de matériaux toxiques affectant la qualité des eaux marines, de surface ou souterraines ou du sol ou des sédiments marins par suite des activités.
- Contamination potentielle de sols ou de sédiments marins par suite de déversements accidentels de produits pétroliers pendant la construction ou le dragage.
- Augmentation des émissions de gaz à effet de serre, des COV et des particules provenant de la combustion du carburant diesel par suite de la construction et de la mobilisation de l'équipement.

- Augmentation des niveaux de particules (poussière) durant les périodes sèches et venteuses de la construction.
- Production potentielle de bruit et de poussière par suite des activités de construction et de transport des matériaux portant potentiellement atteinte aux propriétaires des alentours (notamment ceux situés le long du chemin Chiasson).
- Perturbation ou perte permanente des zones humides réglementées ou des zones humides d'importance provinciale par suite de la construction de la route d'accès et du dépôt des matériaux de dragage au lieu DS2.
- Répercussions sur les terres humides d'importance provinciale par suite de la construction de la nouvelle route d'accès susceptible d'empêcher l'eau salée d'atteindre la flèche littorale.
- Modifications physiques potentielles de l'habitat essentiel (et secondaire) du pluvier siffleur et la ZISE de la plage de Chiasson Office par suite de la réalisation du projet.
- Modification temporaire du paysage de la baie de Shippagan par suite de la présence d'équipement lourd de grande et moyenne taille fonctionnant (et entreposé) sur la flèche littorale et à l'intérieur du chenal.
- Altération permanente du paysage de la baie de Shippagan par suite du dépôt proposé des matériaux de dragage et de la mise en forme du lieu DS2.
- Le projet peut potentiellement nuire à la capacité des propriétaires voisins d'utiliser et de profiter de leur(s) propriété(s).
- Perturbations potentielles des déplacements de certains navires qui souhaitent traverser le chenal pour accéder au golfe.
- Augmentation potentielle des collisions ou des risques de collision par suite de la présence d'équipement de dragage flottant et de navires privés (commerciaux, récréatifs) dans le chenal, alors qu'il est étroit et rapide.
- Dégradation de l'infrastructure de transport par suite de la mobilisation d'un équipement lourd et de l'importation de matériaux rocheux lourds.
- Les membres du grand public et les entrepreneurs participant à la mise en œuvre du projet peuvent être exposés à des risques professionnels, tant sur terre que dans la baie ou le chenal.

Exploitation et entretien

L'entretien du chenal au moyen de travaux de dragage ou d'amélioration de l'infrastructure sera effectué selon les besoins; cela fera l'objet d'un examen environnemental et législatif dans le cadre de futurs projets autonomes, le cas échéant.

Mise hors service et fermeture

Il n'existe actuellement aucun plan de mise hors service ou de fermeture du goulet de Shippagan. La nature même du projet proposé vise à assurer la viabilité et la sécurité du chenal à des fins de transport maritime. Les terres situées le long de la flèche littorale sont destinées à être entretenues par la Couronne fédérale à la suite des efforts de restauration. L'accès doit être restreint afin d'assurer les effets à long terme des efforts de restauration dans ce secteur.

Considérations en matière de navigation

Les effets environnementaux du projet sur la navigation sont pris en compte dans le cadre de la détermination des impacts du projet seulement lorsque les effets sont indirects, c.-à-d. qu'ils résultent d'un changement de l'environnement qui touche la navigation. Les effets directs sur la navigation ne sont pas pris en considération dans la détermination des impacts du projet, mais toute mesure d'atténuation requise sera incluse comme condition de l'autorisation accordée aux termes de la *Loi sur la protection des eaux navigables*.

23. Résumé des mesures d'atténuation pour le projet

Les mesures à mettre en œuvre permettant d'atténuer les effets nocifs des interactions potentielles entre le projet et l'environnement sont présentées dans les **tableaux 2.1 à 2.14 de l'annexe F** et résumées ci-dessous.

Généralités

- Il convient d'évaluer quotidiennement les conditions météorologiques en vue de déterminer si elles posent un risque potentiel au projet. Les travaux doivent être planifiés afin d'éviter les périodes de fortes précipitations et prévenir l'érosion et le rejet de sédiments ou d'eau chargée de sédiments pendant la phase de construction.
- Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on puisse éviter les cassures et les ruptures.

- L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier.
- L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur.
- Le matériel d'assainissement en cas de déversement convenant à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique.
- Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633).
- Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques susceptibles de pénétrer dans les milieux aquatiques à proximité.
- Tout débris ou matériau de construction qui pénètre le milieu marin doit être récupéré sans délai.
- Les débris de construction et les déchets seront éliminés de manière conforme aux règlements provinciaux de gestion des déchets.

Poissons et habitat du poisson, éléments sensibles, qualité de l'eau et du sol et sédiments

- Une demande d'examen sera soumise au PPP du MPO. Le projet respectera les mesures d'atténuation proposées par le PPP du MPO dans une lettre d'avis. Si une autorisation en vertu de l'alinéa 35(2)b) de la Loi sur les pêches est jugée nécessaire, les mesures proposées par les PPB du MPO et acceptées par le PPP du MPO pour compenser les dommages sérieux causés au poisson doivent être respectées.
- Effectuer un contrôle visuel quotidien de la turbidité dans le voisinage du projet pour s'assurer qu'elle est limitée. Si un changement excessif de la turbidité est observé par rapport à l'étendue d'eau environnante (différence de couleur marquée) après l'exécution des travaux liés au projet, les activités doivent être interrompues immédiatement pour déterminer s'il y a lieu de prendre d'autres mesures d'atténuation.
- Aucune machinerie lourde n'est autorisée dans l'eau. La machinerie doit être utilisée sur terre, au-dessus de la ligne des hautes eaux et exploitée de manière à éviter la perturbation des berges et du lit du plan d'eau.
- L'équipement maritime peut être inspecté par SPAC ou le MPO pour que l'on puisse s'assurer que des espèces envahissantes ne sont pas introduites dans le milieu marin.
- Des travaux de dragage seront effectués à ces moments permettant d'éviter des saisons de frai critiques. Les activités de dragage cesseront si des bouvards ou des poissons migrateurs inattendus sont observés dans la zone.
- Tout l'équipement de construction susceptible de rentrer en contact avec les eaux côtières ou les éléments du littoral pendant les travaux doit être nettoyé, lavé avec de l'eau douce ou aspergé avec du vinaigre non dilué avant sa mobilisation sur le site du projet pour s'assurer qu'il est exempt de sédiments, de développement de plantes et d'espèces aquatiques envahissantes. L'équipement comprend les navires, les barges, les grues, les excavatrices, les camions de transport, les pompes, les canalisations et tous les divers outils ou appareils utilisés auparavant dans un plan d'eau. Le nettoyage et le lavage de l'équipement doivent être réalisés avant sa mobilisation sur le site du projet, immédiatement après son arrivée sur le site et avant son utilisation dans le plan d'eau ou au-dessus de ce dernier.
- Lorsque l'ajout d'enrochement est requis pour renforcer ou solidifier des zones érodées ou exposées, il est nécessaire de s'assurer que les roches utilisées sont de la bonne taille et propres, et que l'enrochement respecte la pente de la berge et du littoral, ainsi que le profil naturel du cours d'eau et du littoral.
- Les roches seront placées sur le lit du plan d'eau dans la mesure du possible, plutôt que jetées ou déchargées, afin de limiter les empiètements et la remise en suspension des sédiments.
- Si possible, installer des dispositifs d'isolement (p. ex. barrage flottant ou barrière de rétention du limon) afin de contenir les sédiments en suspension là où des travaux doivent être effectués dans l'eau (p. ex. excavation, dragage).
- Les mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation feront l'objet d'une surveillance visuelle pendant toute la durée de vie du projet et de réparations immédiates si nécessaire.
- Tous les sols exposés doivent être stabilisés le plus tôt possible afin de maîtriser le ruissellement des sédiments pendant et après la construction.
- Mettre en œuvre des mesures permettant de contenir et de stabiliser les déchets (p. ex., boues de dragage, déchets et matériaux de construction, déchets d'exploitation forestière commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la laisse de haute mer des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher qu'ils n'y pénètrent de nouveau.
- Si un mammifère marin est repéré à proximité du projet, toute activité doit cesser jusqu'à ce que l'animal soit parti.

Oiseaux, habitat d'oiseaux, éléments sensibles

- L’empreinte du projet évitera les zones de plage et de dunes considérées comme un habitat essentiel pour le pluvier siffleur.
- Le tracé final de la route sera conçu de manière à éviter l’habitat essentiel du pluvier siffleur et les milieux humides.
- Un biologiste qualifié réalisera une étude détaillée de la zone du projet afin de déterminer la présence ou l’absence de tout habitat essentiel du pluvier siffleur dans le secteur.
- L’emplacement du lieu d’élimination DS1 se trouvera à l’extérieur de tout habitat essentiel et évitera de nuire à ces zones.
- Tous les travaux doivent être effectués dans le respect de la *Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs*, qui interdit le déplacement et l’obstruction de nids ou d’œufs d’oiseaux migrateurs pendant la phase de construction ou la phase opérationnelle du projet.
- Si les travaux doivent être effectués pendant la saison de nidification des oiseaux migrateurs, un inventaire des nids doit être effectué avant la construction, à proximité du projet. Si des nids actifs sont observés, la zone sera tamponnée et les activités dans le secteur immédiat seront réduites au minimum jusqu’à ce que la nidification soit complète et que les poussins aient naturellement quitté la zone.
- Ne pas approcher les concentrations d’oiseaux de mer, de sauvagine ou d’oiseaux de rivage.
- Tous les navires et la machinerie doivent être dotés de silencieux efficaces en tout temps. Les entrepreneurs doivent éviter de produire des bruits aigus ou forts (p. ex., ne pas klaxonner ou siffler), et doivent garder constamment le même niveau sonore. S’il y a lieu, il peut être nécessaire pour les camions de veiller à ne pas utiliser le frein Jacobs sur certaines sections de la route, et les communications radio devraient remplacer les coups de sifflets et avertisseurs.
- Les activités de construction doivent avoir lieu aux heures acceptables pour les autorités locales, et de l’équipement plus petit et moins dérangement doit être utilisé lorsque cela est possible.
- Si les activités du projet sont entreprises durant la nuit, les projecteurs doivent être masqués et orientés vers le bas ainsi que dans la direction opposée aux habitats de nidification des oiseaux.
- Les directives du Plan d’intervention pour les oiseaux et les hydrocarbures du SCF seront suivies en cas de déversement d’hydrocarbures dans l’eau ou à proximité de l’eau.
- Les entrepreneurs doivent s’assurer que les déchets (y compris les déchets alimentaires) ne sont pas abandonnés sur le chantier ou dans les zones côtières.
- Aucun fossé dans une zone humide ne sera autorisé.
- Un permis MCTH sera obtenu auprès du MEGLNB pour tout ouvrage situé à moins de 30 m d’une terre humide ou d’un cours d’eau et les conditions doivent être respectées.
- Toute perte permanente de terres humides d’importance provinciale réglementée sera compensée conformément à la politique fédérale de conservation des terres humides.

Processus littoraux

- La forme du lieu DS2 sera conçue de sorte à reproduire les processus naturels de la dynamique côtière et comprendra des formes de dunes et des zones basses (caractéristiques des terres humides).
- La forme et l’emplacement du lieu DS2 assureront le maintien de la connectivité marémotrice entre la baie et les terres humides côtières de la flèche littorale.
- L’emplacement et la forme du lieu DS1 assureront le maintien de la dérive littorale dans la zone.
- Le lieu DS2 sera situé et façonné en fonction des résultats d’une étude commandée par l’IRZC afin de minimiser les effets nocifs, optimiser la valorisation des matériaux de dragage et restaurer les caractéristiques côtières avec un impact minimal sur les processus côtiers.
- Un permis d’exploitation des carrières sera obtenu auprès du ministère de l’Environnement du Nouveau-Brunswick.

Interruption de l’accès au chenal et de la navigation

- Les travaux doivent être planifiés de sorte à éviter les saisons de pêche et, par conséquent, la perturbation de l’accès aux lieux de pêche.
- L’administration portuaire du PPB Le Goulet coordonnera le déplacement des navires pendant toute la durée des activités de dragage et de construction du projet afin d’éviter les interférences inutiles avec les utilisateurs du port et assurer un accès suffisant. Toutes les exigences des autorités fédérales, provinciales ou municipales, ainsi que de leurs représentants doivent être strictement respectées.
- Dans un cours d’eau navigable, après l’achèvement du travail, aucun outil, véhicule, ouvrage temporaire ou partie d’ouvrage, utilisé ou gardé afin de construire ou de placer un ouvrage dans ce cours d’eau ne doit être abandonné.

- Tous les matériaux et équipements utilisés dans le cadre de la construction doivent être désignés tel qu'il est prescrit par le *Règlement sur les abordages* de la *Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada* lorsqu'ils se trouvent dans la voie navigable.
- Informer les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de la Garde côtière canadienne au 902-564-7751, ou au 1-800-686-8676 (numéro sans frais), bien avant le début des travaux, de la mise en place ou de l'enlèvement des marquages de lieu afin de permettre l'application de mesures adéquates concernant les Avis à la navigation et aux navigateurs.
- Les bateaux doivent pouvoir franchir en tout temps et en toute sécurité l'emplacement des ouvrages et être aidés au besoin.
- Les groupes de pêcheurs locaux seront consultés au cours des dernières étapes de la planification et informés du calendrier du projet.
- Une approbation en vertu de la *Loi sur la protection de la navigation* (LPN) sera probablement requise pour ce projet. Le promoteur respectera toutes les conditions de l'approbation au titre de la LPN.
- Une signalisation et un éclairage adéquats seront utilisés dans le chenal pour avertir les navires du projet proposé.
- Seuls les services des entreprises de dragage autorisées et qualifiées possédant une expérience antérieure et similaire seront utilisés pour le projet proposé.

Ressources historiques, archéologiques, paléontologiques ou architecturales

- Tous les travailleurs, les entrepreneurs et le personnel seront informés de l'importance du potentiel archéologique et patrimonial du site.
- Les employés de la construction auront la responsabilité de signaler tout matériau inhabituel mis à jour durant les activités liées à la construction au surveillant de la construction.
- Dans le cas où la découverte semble être une ressource archéologique, le surveillant de la construction cessera immédiatement le travail à proximité de la découverte et alertera son superviseur immédiat et le chef de projet de SPAC.
- Les travaux dans le secteur seront arrêtés immédiatement et un conservateur en archéologie du ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick – Service d'archéologie – sera joint au 506-453-2738.
- Le travail à proximité de la découverte ne peut reprendre qu'avec l'autorisation du chef de projet de SPAC et du surveillant de la construction, une fois l'approbation obtenue du ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick.
- En cas de découverte de restes humains ou de traces de sites funéraires, les travaux d'excavation arrêteront immédiatement et l'organisme d'application de la loi le plus proche sera immédiatement contacté par le chef de projet de SPAC ou le surveillant de la construction.
- Tous les travailleurs, les entrepreneurs et le personnel doivent être informés de l'importance du phare en tant que structure historique enregistrée et de la zone tampon de 30 m qui doit entourer la structure.

Perturbation des résidences locales, des propriétaires et de l'utilisation du site

- Éliminer la poussière en utilisant de l'eau au besoin. Le responsable du projet doit déterminer les endroits où l'eau sera appliquée, la quantité d'eau à utiliser et les moments où elle sera utilisée. En aucun cas l'huile usée ne devra servir à diminuer la production de poussière.
- Les véhicules et l'équipement doivent être maintenus en bon état de fonctionnement.
- Toute la machinerie doit être dotée de silencieux efficaces en tout temps. Les entrepreneurs doivent éviter de produire des bruits aigus ou forts (p. ex., ne pas klaxonner ou siffler), et doivent garder constamment le même niveau sonore. S'il y a lieu, il peut être nécessaire pour les camions de veiller à ne pas utiliser le frein Jacobs sur certaines sections de la route, et les communications radio devraient remplacer les coups de sifflets et avertisseurs.
- Les propriétaires potentiellement atteints par les nuisances seront informés des effets et de la durée prévue du projet.
- Le fonctionnement trop lent de l'équipement ou des véhicules motorisés ne sera pas autorisé.
- Dans la mesure du possible, le nombre de trajets en camion à destination et en provenance du site sera réduit au minimum.
- Les camions seront bâchés pour réduire la production de poussière pendant le transport.
- Le projet vise à assurer la préservation à long terme du phare de Shippagan et de la flèche littorale.
- Le projet proposé n'entravera pas l'utilisation de la plage par l'entreprise voisine de kitesurf.
- La conception du projet permettra de s'assurer que les propriétaires voisins tirent profit de l'achèvement du projet.
- Les propriétaires voisins ou affectés par des nuisances seront avertis et consultés à propos du projet et du

calendrier.

Utilisation de l'infrastructure de transport

- L'entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires (p. ex. permis d'accès ou certificat de marge de retrait, permis d'utilisation de la route, permis particuliers) et respecter lois applicables [p. ex. la *Loi sur l'urbanisme*, la *Loi sur les routes* (transfert de l'administration et du contrôle), la *Loi sur les véhicules à moteur* de la province] pour le transport sur les voies publiques.
- Toutes les limites de vitesse indiquées sur les panneaux seront strictement respectées.
- Les restrictions saisonnières de poids seront strictement respectées.
- Le nombre de trajets en camion sera limité au minimum dans la mesure du possible.
- Les déversements accidentels durant le transport seront rapidement éliminés de la route conformément aux procédures de sécurité appropriées.
- L'ingénieur de district du MTINB sera contacté avant de lancer le projet afin de s'assurer que toutes les préoccupations sont prises en compte.
- L'ingénieur de district du MTINB sera contacté immédiatement en cas de problème lié à une route, un pont, un ponceau, ou autre problème de transport.

24. Description de tout effet nocif important pour l'environnement attribuable au projet (après l'application des mesures d'atténuation)

Bien qu'il soit possible que des effets environnementaux à court terme se produisent en cours de réalisation du projet, la mise en application des mesures d'atténuation recommandées entraînera des effets peu importants. Le MPO conclut que ce projet est peu susceptible de contribuer à produire des effets nocifs importants pour l'environnement, à condition que les mesures d'atténuation recommandées ci-dessus soient mises en application.

25. Autres exigences en matière de surveillance et de conformité (exigences de la *Loi sur les pêches* ou la *Loi sur les espèces en péril*)

Les exigences potentielles en matière de surveillance et de conformité doivent être déterminées et établies dans le cadre du processus d'examen de l'EIE. Les PPB du MPO s'engagent à collaborer avec les organismes de réglementation appropriés pour l'élaboration d'activités de surveillance et de conformité associées au projet de Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan.

CONCLUSION

26. Conclusion sur l'importance des effets environnementaux négatifs

L'autorité fédérale a évalué le projet conformément à l'article 67 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)* [LCEE]. À la lumière de cette évaluation, le Ministère a déterminé que le projet ne devrait pas entraîner d'effets nocifs importants pour l'environnement si des mesures d'atténuation sont appliquées, par conséquent le projet peut être mis à exécution avec les mesures d'atténuation décrites.

27. Préparation et approbation du document relatif à la détermination des impacts du projet

Préparé par : _____ **Date :** _____

Nom : Chyann Kirby

Titre : Spécialiste principal en environnement, SPAC

Préparé par : _____ **Date :** _____

Nom : Jonathan Burt

Titre : Spécialiste en environnement, Roy Consultants (poste contractuel avec les PPB du MPO)

Préparé par : _____ **Date :** _____

Nom : Adrian McDonald

Titre : Conseiller principal en environnement, PPB du MPO

Approuvé par : _____ **Date :** _____

Nom : Raymond Losier

Titre : Ingénieur principal de projet, PPB du MPO

DÉCISION

28. Décision prise

- Le projet ne devrait pas entraîner d'effets nocifs importants pour l'environnement, et le MPO peut exercer ses attributions (pouvoir, tâche ou fonction).
- La réalisation du projet est susceptible d'entraîner des effets nocifs importants pour l'environnement, et le MPO a décidé de ne pas exercer ses attributions (pouvoir, tâche ou fonction)
- La réalisation du projet est susceptible d'entraîner des effets nocifs importants pour l'environnement, et le MPO demandera au gouverneur en conseil de déterminer si ces effets nocifs importants attribuables au projet désigné sont justifiés dans les circonstances.

Approuvé par : _____ **Date :** _____

Nom : Raymond Losier

Titre : Ingénieur principal de projet, PPB du MPO

29. Pêches et Océans Canada – Programme de protection des pêches

| | | | |
|--|--|----------------------|--|
| Titre du projet : | | | |
| N° de dossier du MPO : | | | |
| Décision de révision en vertu de la <i>Loi sur les pêches</i> : | Le MPO a examiné le Rapport de détermination des impacts du projet [<i>Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)</i>] et, compte tenu de l'application de toute mesure d'atténuation incluse comme une exigence en vertu du paragraphe 35(2) de la <i>Loi sur les pêches</i> , le MPO estime que le projet ne devrait pas causer d'effets nocifs importants pour l'environnement et, à ce titre, le MPO peut exercer ses attributions (pouvoir, tâche ou fonction) afin de permettre la mise en œuvre totale ou partielle du projet. | | |
| Recommandé par : | | | |
| Titre : | | | |
| Signature : | | Date : | |
| Adresse postale : | | | |
| Tél. : | | Télécopieur : | |
| Courriel : | | | |
| Approuvé par : | | | |
| Titre : | | | |
| Signature : | | Date : | |

| 30. Transports Canada | | | |
|------------------------------|--|--|--|
| Titre du projet : | | | |
| N° de dossier de TC : | | | |
| N° de l'APM : | | | |
| Décision de la DALE : | | <input type="checkbox"/> Compte tenu de l'application de toute mesure d'atténuation que Transports Canada estime appropriée, le projet ne devrait pas causer d'effets nocifs importants pour l'environnement et, par conséquent, Transports Canada peut exercer ses attributions afin de permettre la mise en œuvre totale ou partielle du projet. <input type="checkbox"/> Compte tenu de l'application de toute mesure d'atténuation que Transports Canada estime appropriée, le projet est susceptible de causer des effets nocifs importants pour l'environnement qui ne peuvent pas être justifiés. Par conséquent, Transports Canada n'exercera pas les attributions qui lui sont conférées sous le régime d'une loi fédérale et qui pourraient permettre la mise en œuvre totale ou partielle du projet, à ce moment-ci. Le projet devra être renvoyé au gouverneur en conseil pour déterminer si ces effets nocifs pour l'environnement sont justifiables dans les circonstances en vertu du paragraphe 69(3) de la LCEE 2012. | |
| | | | |
| Recommandé par : | | | |
| Titre : | | | |
| Signature : | | Date : | |
| Adresse postale : | | | |
| Tél. : | | Télécopieur : | |
| Courriel : | | | |
| | | | |
| Approuvé par : | | | |
| Titre : | | | |
| Signature : | | Date : | |

31. Références

- AMEC (AMEC Environment & Infrastructure, une division d'AMEC Americas Limited). 2013. Wetland Delineation Survey Pigeon Hill and Le Goulet, NB. Rapport sous forme de lettre préparé pour Services publics et Approvisionnement Canada daté du 9 septembre 2013.
- Études d'Oiseaux Canada. 2015. Atlas des oiseaux nicheurs des Maritimes, 2^e édition. Consulté le 13 mai 2016 à l'adresse : <https://www.mba-aom.ca/?lang=fr>
- Commission d'aménagement de la Péninsule acadienne. 1997. Carte de zonage des secteurs non constitués en municipalités des îles de Lamèque et de Miscou. Consulté le 28 février 2018 à l'adresse : <http://www.csrpa.ca/fr>.
- COSEPAC (Comité sur la situation des espèces en péril au Canada). 2011. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle rustique (*Hirundo rustica*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. Site Web consulté en février 2018
- Environnement Canada. 2015a. Normales climatiques au Canada 1981-2010. Station climatologique de Bathurst, Nouveau-Brunswick. Consulté le 13 mai 2016 à l'adresse : http://climate.weather.gc.ca/climate_normals/results_1981_2010_f.html?searchType=stnName&txtStationName=Bathurst&searchMethod=contains&txtCentralLatMin=0&txtCentralLatSec=0&txtCentralLongMin=0&txtCentralLongSec=0&stnID=6916&dispBack=1.
- Environnement Canada. 2015 b. Registre public des espèces en péril – Profils d'espèces. Consulté le 13 mai 2016 à l'adresse : http://www.registrellep-sararegistry.gc.ca/species/default_f.cfm.
- Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement du pluvier siffleur (*Charadrius melodus melodus*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada. Ottawa. v + 32 p.
- GHD Limited. 2016. Marine Sediment Sampling Program (MSSP), Underwater Benthic Habitat Survey (UBHS) and Wetland Delineation Survey and Functionality Analysis, Le Goulet Small Craft Harbour, DFRP #04950, Le Goulet, New Brunswick. Rapport présenté à Services publics et Approvisionnement Canada, daté du 24 août 2016.
- Gouvernement du Nouveau-Brunswick. Sans date. GeoNB. Consulté le 12 novembre 2017 à l'adresse : <http://geonb.snb.ca/geonb/>
- Météoblue.com. Sans date. Diagrammes rose des vents pour la région de Lamèque. Consulté le 27 février 2018 à l'adresse : www.meteoblue.com.
- Fonds du Nouveau-Brunswick pour la nature. 2005. Environmentally Significant Areas in New Brunswick. Report of ZISE Summaries. 31 mars 2005. 911 p.
- Ministère de l'Agriculture, de l'Aquaculture et des Pêches du Nouveau-Brunswick. 2017. Programme de cartographie des sites aquacoles marins (PCSAM). Consulté le 20 février 2018 à l'adresse : <http://www2.gnb.ca/content/gnb/fr/ministeres/10/aquaculture/content/pcsam.html>
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. 2004a. Résultats de la surveillance de la qualité de la pollution atmosphérique au Nouveau-Brunswick en 2002. Rapport technique T-2003-01. Direction des sciences et des comptes rendus. Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. C.P. 6000, Fredericton (N.-B.). E3B 5H1. 2004.
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. 2004b. Résultats de la surveillance de la qualité de la pollution atmosphérique au Nouveau-Brunswick en 2003. Rapport technique T-2004-04. Direction des sciences et des comptes rendus. Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. C.P. 6000, Fredericton (N.-B.).E3B 5H1. Décembre 2004.
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. 2006. Résultats de la surveillance de la qualité de la pollution atmosphérique au Nouveau-Brunswick en 2004. Rapport technique T-2006-01. Direction des sciences et des comptes rendus. Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick C.P. 6000, Fredericton (N.-B.). E3B 5H1. Mai 2006.
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick. 2007. Résultats de la surveillance de la qualité de la pollution atmosphérique au Nouveau-Brunswick en 2005. Rapport technique T-2007-01. Direction des sciences et des comptes rendus. Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick C.P. 6000, Fredericton (N.-B.). E3B 5H1. 2007.
- Ministère des Ressources naturelles et de l'Énergie du Nouveau-Brunswick. 2000. Géologie du substrat rocheux du Nouveau-Brunswick. Division des minéraux et de l'énergie. Carte NR-1 (édition 2000). Échelle 1:500 000.

Ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick. 2012. Our landscape heritage (electronic resource): the story of ecological land classification in New Brunswick / general editor : Vincent F. Zelazny. -- 2nd ed. Préparé par le Groupe de travail de la classification des écosystèmes. Publié aussi en français sous le titre : Notre patrimoine du paysage [ressource électronique] : l'histoire de la classification écologique des terres au Nouveau-Brunswick / éditeur général : Vincent F. Zelazny, 2^e éd. Initialement publié en 2003.

Ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick. 2013. Cartographie des ressources archéologiques. Requête comprenant Le Goulet, Nouveau-Brunswick. Cartographie produite par le ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick – Services d'archéologie.

Parcs Canada. 2018. Lieux patrimoniaux du Canada – Répertoire canadien. Consulté le 28 février 2018 à l'adresse : <http://www.historicplaces.ca/fr/pages/register-repertoire.aspx>.

Provan, M., A. Cornett, et I. Nistor. 2013. Simulation of Coastal Processes at Shippagan Gully Inlet and Assessment of Future Scenarios. Rapport technique du Conseil national de recherches Canada OCRE-TR-2013-017. Centre de recherche en génie océanique, côtier et fluvial du CNRC. Ottawa, K1A 0R6, Canada. Août 2013. 155 p.

Services publics et Approvisionnement Canada. 2018. Réponse aux données du Système d'information sur les espèces en péril (SIEP) pour le goulet de Shippagan, au Nouveau-Brunswick. Consulté le 22 février 2018.

Rampton, V.N., A.A. Seaman, et K.J. Mersereau. 1984. Géologie des formations en surface. Nouveau-Brunswick. Commission géologique du Canada. Carte 1594A (échelle 1:500 000).

U.S. Army Corps of Engineers (USACE). 2001. Engineer Research and Development Center. Inlets Online. Glossaire des termes. <http://www.oceanscience.net/inletsonline>.

ANNEXE A

FIGURES

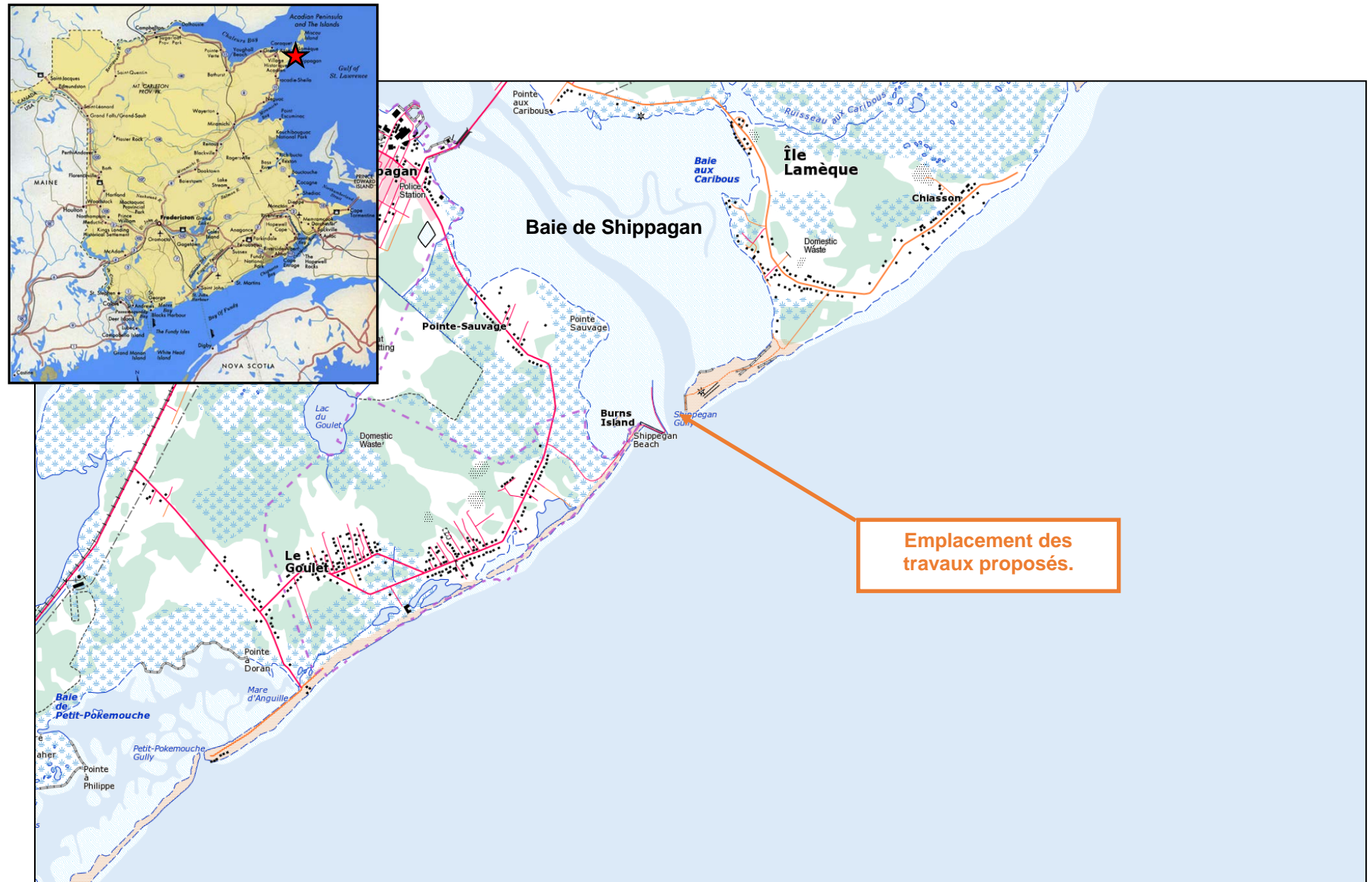


Figure 1 : Carte topographique indiquant l'emplacement du projet proposé, port de Le Goulet des PPB du MPO, goulet de Shippagan, comté de Gloucester (N.-B.)



Figure 2 : Photographie aérienne illustrant le goulet de Shippagan, PPB Le Goulet du MPO et la partie sud de la flèche littorale de Chiasson, comté de Gloucester (N.-B.)



Figure 3 : Plan de situation indiquant les limites des propriétés dans le secteur du projet, le goulet de Shippagan et la flèche littorale de Chiasson, comté de Gloucester (N.-B.)

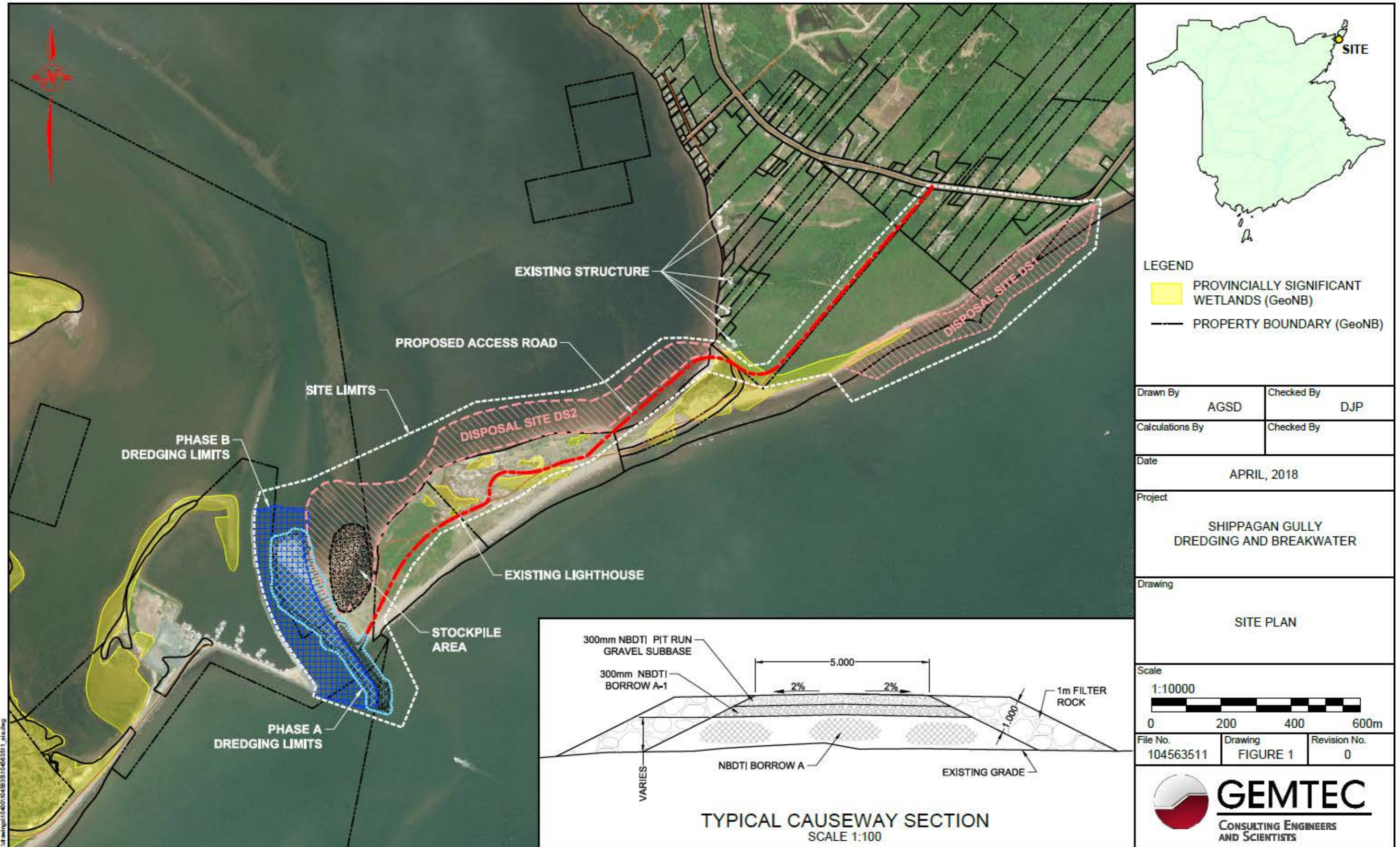


Figure 4 : Plan de situation indiquant les activités du projet de Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan, dans le goulet de Shippagan et la flèche de Chiasson, comté de Gloucester (N.-B.)

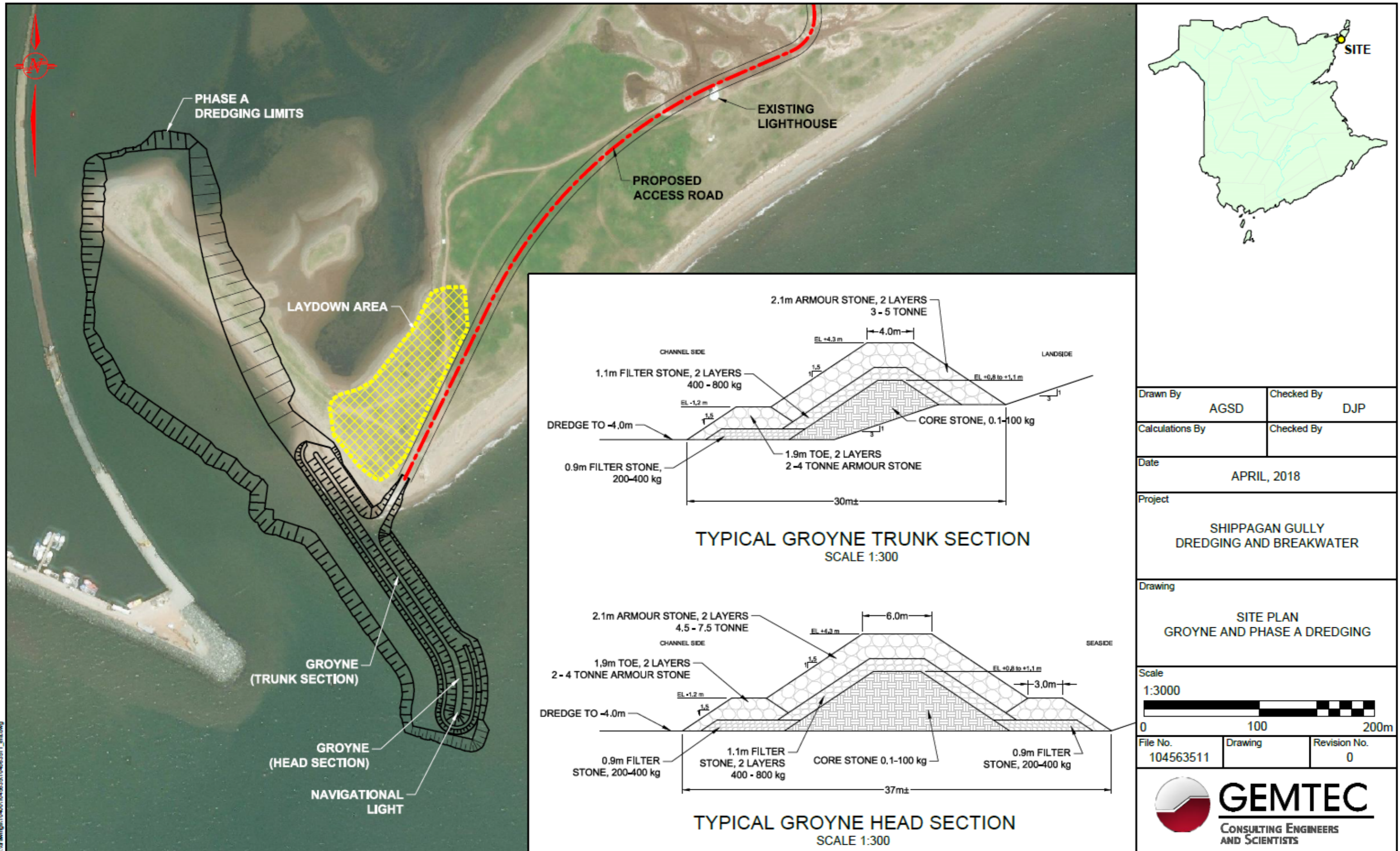


Figure 5 : Plan de situation illustrant la construction d'un brise-lames dans le goulet de Shippagan et la flèche littorale de Chiasson, comté de Gloucester (N.-B.)

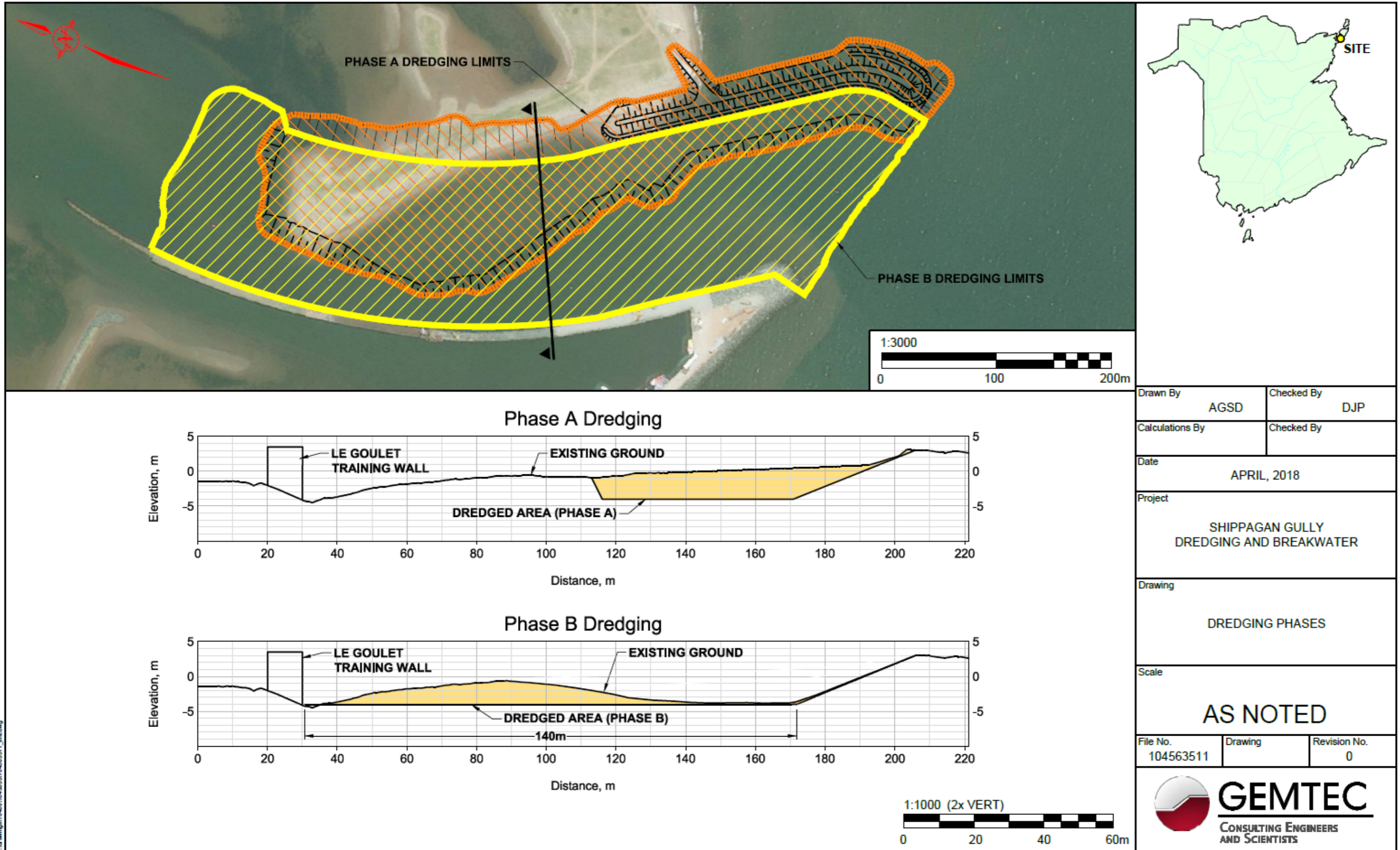


Figure 6 : Plan de situation illustrant les activités de dragage des étapes A et B, goulet de Shippagan, comté de Gloucester (N.-B.)

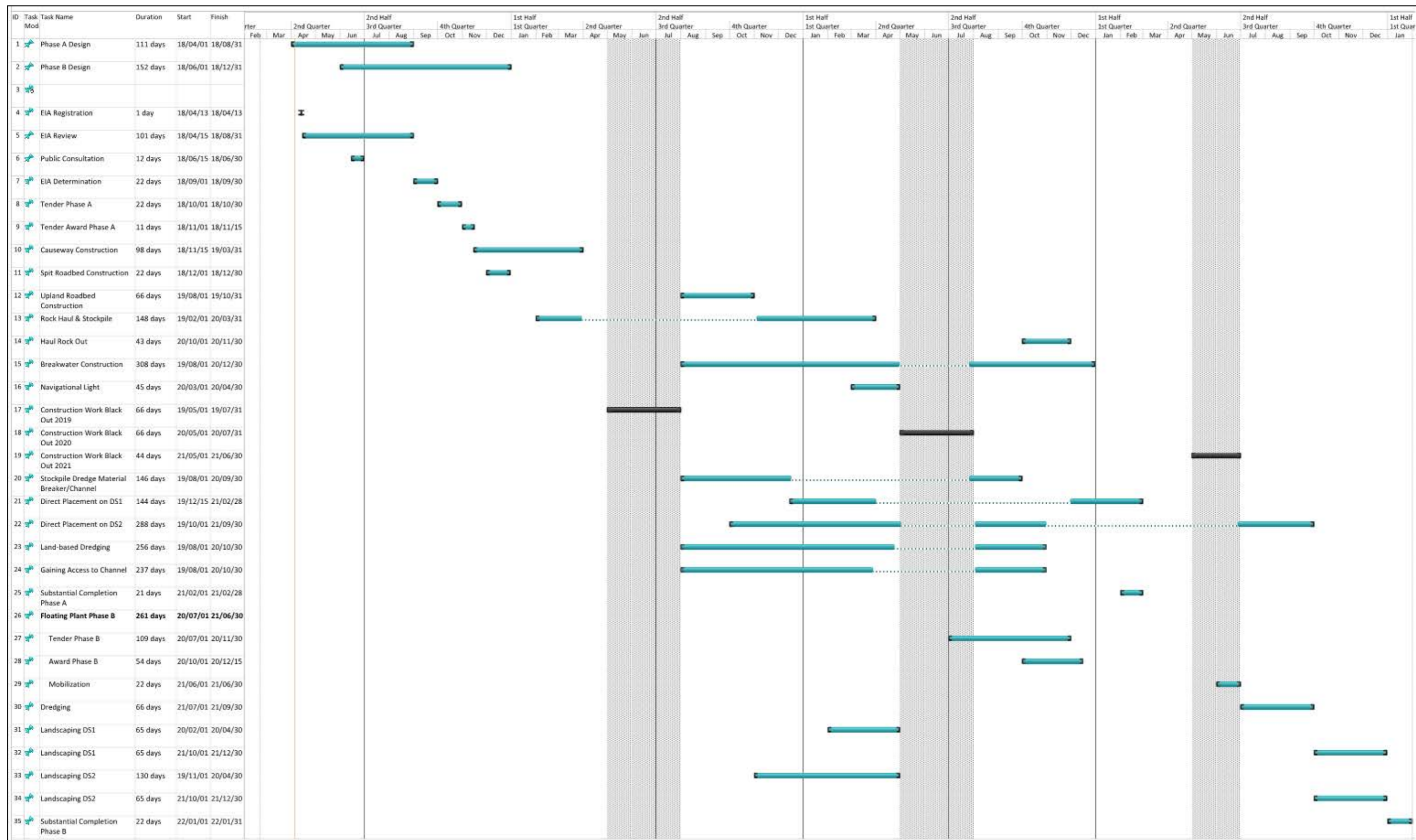


Figure 7 : Calendrier conceptuel et échéancier du projet de Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan

ANNEXE B
CARACTÉRISATION DES DÉBLAIS DE DRAGAGE

CARACTÉRISATION DES MATÉRIAUX DE DRAGAGE

Introduction

Une description et une caractérisation détaillées des matériaux de dragage sont une condition préalable essentielle à l'examen des options de gestion de l'élimination des matériaux de dragage. Elles constituent le fondement des décisions réglementaires concernant l'approbation des matériaux de dragage aux fins d'élimination, ainsi que du mode d'élimination. Le présent rapport caractérise les matériaux à draguer lors des phases A et B du projet de dragage du goulet de Shippagan et de construction d'un brise-lames (le projet). Il suit les directives fournies dans le document d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) intitulé *Guidance for Atlantic Region Disposal at Sea Permit Applicants* daté de septembre 2017 (ECCC, 2017).

Le promoteur du projet est Ports pour petits bateaux (PPB), un programme national géré par Pêches et Océans Canada (MPO). Services publics et Approvisionnement Canada (SPAC) fournit des services de passation de marchés et un soutien technique à PPB-MPO.

Les matériaux de dragage comprennent les matériaux excavés ou dragués d'une zone recouverte, de façon permanente ou périodique, par l'eau. Ce rapport sur la caractérisation des matériaux de dragage est atypique en ce sens qu'il caractérise également les matériaux qui se trouvent au-dessus de la ligne de hautes eaux ordinaires. Bien que les matériaux à déplacer seront composés d'un mélange de matériaux de fonds marins et de matériaux de zones sèches, la majorité sera des matériaux de dragage et les matériaux restants seront principalement issus du milieu marin. Dans un souci de simplicité et de clarté, le présent rapport considère les deux types de matériaux comme des matériaux de dragage.

Renseignements existants

Les principales sources d'information utilisées dans la préparation de ce rapport sont :

1. GEMTEC (2017). Geotechnical Investigation Le Goulet Dredging and Rock Protection (Phase 3), Shippagan, Nouveau-Brunswick.
2. GEMTEC (2016). Factual Report, Geotechnical Investigation, Le Goulet Dredging and Breakwater.
3. GEMTEC (2013). Geotechnical Investigation Le Goulet Wharf Le Goulet, Nouveau-Brunswick, 13 novembre 2013. Préparé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
4. GHD Limited (2016). Marine Sediment Sampling Program (MSSP), Underwater Benthic Habitat Survey (UBHS) and Wetland Delineation Survey and Functionality Analysis, Le Goulet Small Craft Harbour, DFRP #04950, Le Goulet, Nouveau-Brunswick. 3 mai 2017. Préparé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Projet n° 10456.35.

Descriptions de l'UGMD¹

L'aire de dragage proposée est illustrée à la figure 1, de même que les endroits où les matériaux à draguer ont été échantillonnés.

Le terrain à l'est de la zone à draguer est une flèche littorale, non aménagée à l'exception d'une ligne électrique menant à un phare de la Garde côtière canadienne près du centre de la flèche littorale. La flèche littorale est fortement déstabilisée par des ouvrages de défense des côtes détériorés, un réseau informel de routes, des poteaux électriques abandonnés et des matériaux provenant de projets de dragage antérieurs éliminés en zone sèche. À l'ouest se trouve le port Le Goulet, une baie artificielle et un port pour petits bateaux desservant les pêcheurs locaux. Au sud, on trouve les eaux libres du golfe du Saint-Laurent. Au nord se trouve la baie de Shippagan, une grande baie côtière qui s'ouvre sur la baie des Chaleurs à sa limite nord. L'asymétrie entre les embouchures nord et sud de la baie de Shippagan cause la sortie de grands volumes d'eau par la petite embouchure sud pendant les marées descendantes, par le delta de jusant à proximité, ainsi que les conditions de passage de navires dangereuses susmentionnées. Les utilisations des terres, présentes et passées, ainsi que le milieu de forte énergie, donnent à penser que les sédiments du goulet de Shippagan présentent un faible risque de contamination chimique.

Le projet comporte des éléments de dragage d'entretien puisque le chenal a été dragué dans le passé (les 8 000 mètres cubes de 2017 précédemment mentionnés) et que la plupart des matériaux à déplacer ont été déposés récemment. Cependant, le chenal n'a pas été dragué selon les normes de conception depuis plus de trois décennies et les zones du chenal proposé n'ont jamais été draguées. Aux fins de la réglementation, le dragage proposé est considéré comme du dragage de capitalisation.²

UGMD A : empreinte du brise-lames et goulet de Shippagan (est)

La dragabilité des matériaux du goulet est limitée par la configuration actuelle des chenaux, les courants et les caractéristiques des matériaux in situ.³ Le type d'équipement présumé est de l'équipement lourd terrestre, comme des excavatrices, des grues ou des pelles à benne traînante (dragline).

L'équipement terrestre serait manœuvré directement à partir du rivage ou du brise-lames au fur et à mesure qu'il avance vers la mer. Le long de la rive, l'équipement peut être positionné sur des chevalets temporaires ou sur des plates-formes temporaires construites avec des matériaux in situ ou une combinaison de matériaux in situ et de matériaux de construction fabriqués. Il est également possible

¹ Unité de gestion des matériaux de dragage (UGMD) : le plus petit volume de matériaux à draguer qui peut réellement être dragué (c.-à-d. qui peut être dragué indépendamment des matériaux adjacents) et pour lequel il est possible de prendre des décisions distinctes en matière de dragage et d'élimination (ECCC, 2017).

² Dragage de capitalisation : dragage qui implique la création ou l'amélioration d'installations telles qu'un bassin portuaire, un chenal maritime plus large ou plus profond, un port ou un terrain gagné sur la mer pour des fins industrielles, résidentielles ou récréatives (ECCC, 2017).

³ Dragabilité : la capacité d'excaver sous l'eau des sédiments, de les amener à la surface, de les transporter et de les déposer en fonction de l'équipement, des méthodes et des caractéristiques des matériaux in situ connus ou présumés (USACE, 2015).



Figure 1. Emplacements des UGMD et des trous de sondage, de l'échantillonnage de surface et des puits de reconnaissance.

d'utiliser une barge de levage pour positionner l'équipement de dragage plus loin dans le chenal. Les matériaux dragués par l'équipement manœuvré à partir d'une barge de levage devront être manutentionnés de nouveau pour être transférés vers l'équipement terrestre.

La construction du brise-lames, ainsi que le dragage des matériaux situés dans son empreinte, seront exécutés avant la phase B du dragage du chenal. La raison d'être de l'approche progressive est de réduire au minimum les besoins de dragage, car le chenal a tendance à se remplir rapidement pendant les événements pluviohydrologiques. La construction du brise-lames avant le dragage réduira les besoins de dragage successif des sédiments du chenal.

Tableau 1. UGMD A : le chenal Le Goulet (est) et l'empreinte du brise-lames

| | | Commentaires |
|--|-------------------------|--|
| Superficie à draguer (m²) | 58 000 | |
| Profondeur à draguer (m) | | La profondeur proposée représente une profondeur moyenne. Les profondeurs varient de 1,5 mètre à l'extrémité du brise-lames à environ 6,0 mètres le long de l'angle nord-est du chenal. Les spécifications contractuelles garantiront que le surdragage est minimal. |
| Profondeur proposée de la coupe de dragage | 3,1 | |
| Allocation pour surdragage | 0 | |
| <i>Profondeur totale de dragage</i> | 3,1 | |
| Volumes (m³ en place) | | Le chiffre de 180 000 comprend le redragage et le dragage de la pente latérale. |
| Volume en place | 180 000 | |
| Volume supplémentaire pour le redragage | – | |
| Volume supplémentaire pour le dragage de la pente latérale | – | |
| Volume total | 130 000 à 240 000 | La fourchette reflète une incertitude estimée à 30 %. |

UGMD B : chenal

Après l'achèvement de la construction du brise-lames et du dragage terrestre, le chenal passera par une période de stabilisation d'environ 14 mois. Pour répondre aux spécifications de conception du chenal, des travaux de dragage seront nécessaires dans les zones situées au-delà de la portée des excavatrices de la phase A, tandis que des travaux de redragage seront nécessaires du côté est du chenal. L'enlèvement des sédiments nécessitera l'utilisation d'équipement mécanique flottant, probablement des grues ou des excavatrices montées sur une barge. L'utilisation d'une drague hydraulique, par exemple, une drague suceuse à désagrégateur, bien qu'improbable, est une possibilité.

UGMD : information spatiale

Un fichier xyz pour la bathymétrie à balayage de 2017 et un fichier de forme des limites horizontales de la zone à draguer sont disponibles sur demande.

Caractérisation physique

Caractérisation de 2013 (GEMTEC, 2013)

Le relevé géotechnique de 2013 portait sur les conditions du sol et du substratum rocheux du côté est du goulet de Shippagan. Sur les six trous de sondage forés, quatre se trouvent à l'intérieur ou très près des limites de la zone à draguer proposée. Ces trous de sondage sont constitués de couches de sable et de gravier qui reposent sur des tills glaciaires jusqu'au grès érodé. Des galets ont été trouvés dans les couches de sable et de gravier.

Tableau 2. UGMD B – Spécifications pour le dragage du chenal

| | | Commentaires |
|--|------------------------|--|
| Superficie à draguer (m²) | 88 350 | |
| Profondeur à draguer (m) | | La coupe proposée représente une profondeur moyenne. La portée sera de 0 à 2,5 m. La profondeur proposée comprend une tolérance pour le surdragage et les pentes latérales. |
| Profondeur proposée de la coupe de dragage | 1,5 | |
| Allocation pour surdragage | 0 | |
| <i>Profondeur totale de dragage</i> | 1,5 | |
| Volumes (m³ en place) | | |
| Volume en place | 100,00 | |
| Volume supplémentaire pour le redragage | – | |
| Volume supplémentaire pour le dragage de la pente latérale | – | |
| Volume total | 70 000 à 130 000 | Une fourchette est nécessaire puisque le volume dépend du dragage et du remblayage de la phase A pendant la période de stabilisation. |

Les figures 2 à 5 consistent en des détails tirés des diagraphies de sondage qui sont pertinentes pour le chenal proposé. Dans chacun des quatre trous de sondage, les couches superficielles de sable et de gravier sont dominantes. Trois des quatre trous de sondage présentent une mince couche de matériau autre que du sable et du gravier près du fond de la coupe de dragage :

- BH-2013-9 indiquait une mince couche (20 cm) de sable avec un peu de gravier et de limon.
- BH-2013-12 indiquait une mince couche (50 cm) de tills glaciaires constituée de sable silteux, avec un peu de gravier et de traces d'argile.
- BH-2013-13 indiquait une couche (1,0 m) de tills glaciaires qui touche la couche sous-jacente de substrat de grès (30 cm).

Caractérisation de 2015 (GEMTEC, 2016)

Au cours d'une investigation de la subsurface effectuée en 2015, un trou de sondage a été foré à l'intérieur des limites de la zone à draguer proposée. Les couches de sable et de gravier n'ont pas été trouvées dans les trous de sondage BH-2015-9 en raison de leur proximité avec le brise-lames existant et de leur exposition à de forts courants. Les morts-terrains au-dessus de l'élévation de la coupe de dragage étaient constitués de 0,75 mètre de blocs rocheux et de gravats de grès (figure 6).

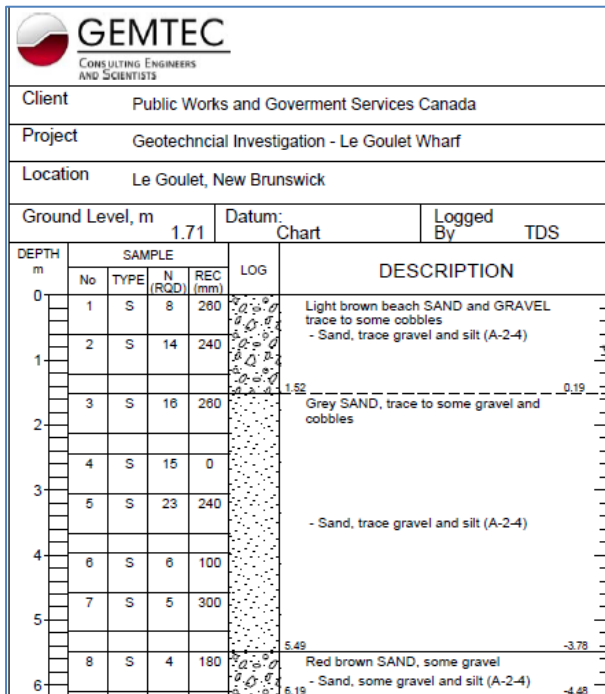


Figure 2. Diagraphie de sondage BH-2013-9 jusqu'à la profondeur de la tranchée de dragage

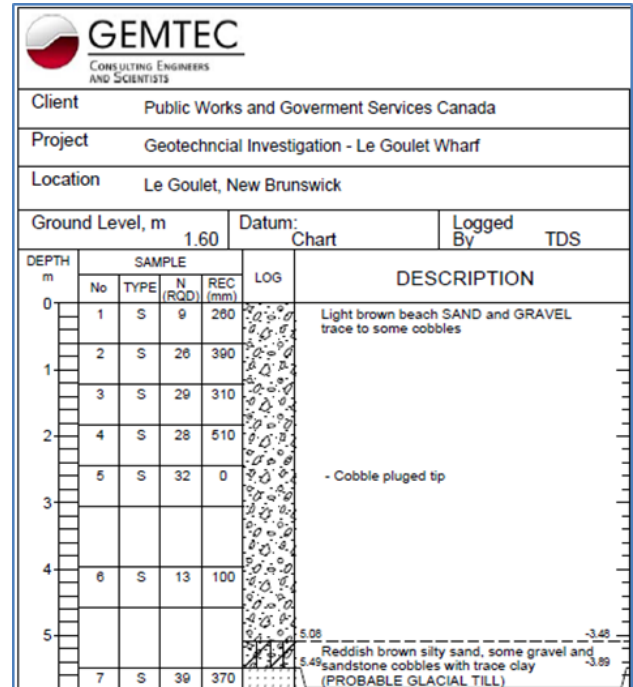


Figure 4. Diagraphie de sondage BH-2013-12 jusqu'à la profondeur de la tranchée de dragage

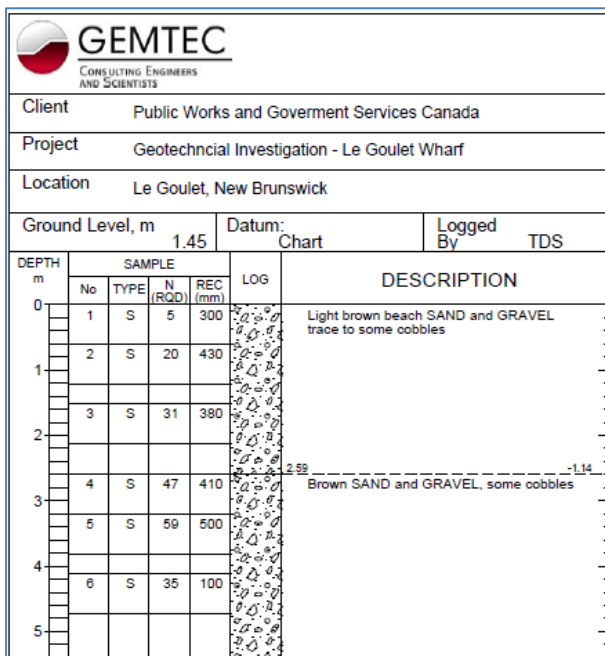


Figure 3. Diagraphie de sondage BH-2013-11 jusqu'à la profondeur de la tranchée de dragage

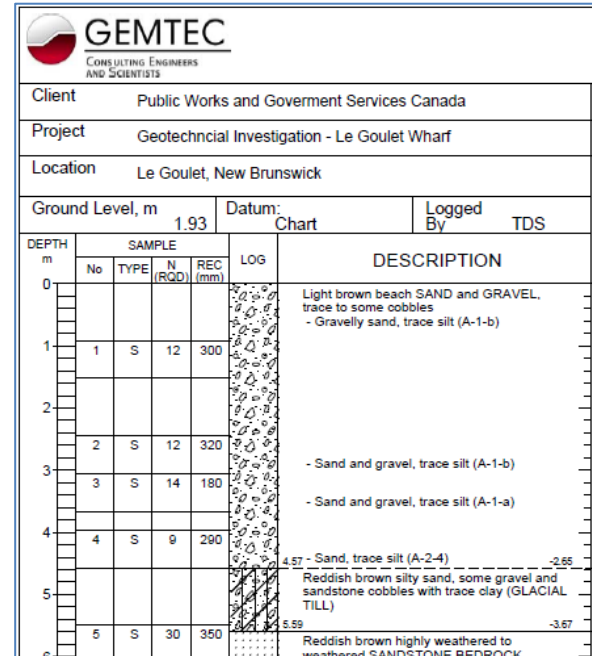


Figure 5. Diagraphie de sondage BH-2013-13 jusqu'à la profondeur de la tranchée de dragage

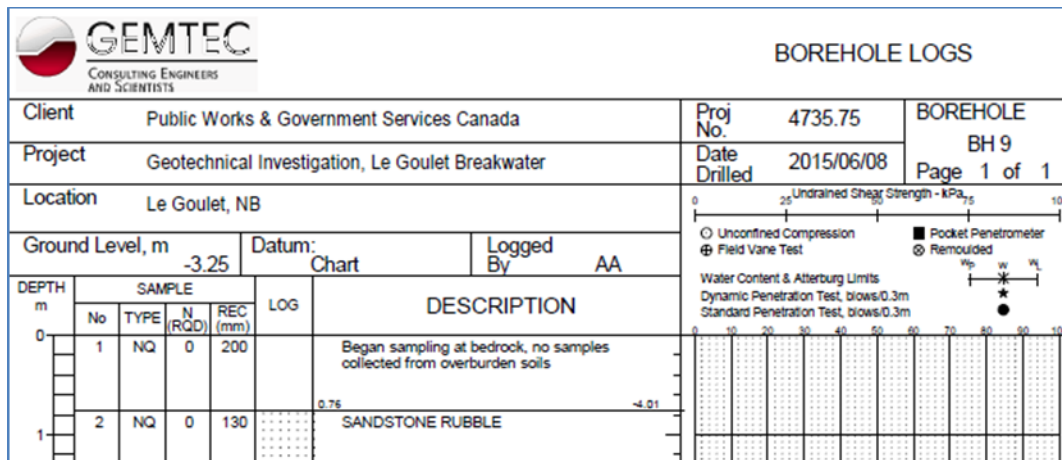


Figure 6. Diagraphie de sondage BH-2015-9 jusqu'à la profondeur de la tranchée de dragage (-4,0 m).

Caractérisation de 2016 (GHD, 2016)

En juillet 2016, GHD Limited, au nom de SPAC, a prélevé des échantillons de sédiments de surface à 12 endroits dans la zone proposée pour le dragage. Les échantillons ont été prélevés par des plongeurs à l'aide d'un carottier de 50 mm de diamètre battu jusqu'au point de refus. Une tige de plus petit diamètre a été enfoncée à la main dans les sédiments à chaque endroit pour mesurer la profondeur de refus à l'enfoncement. Des photographies de chaque échantillon de sédiments prélevé ont été prises et sont incluses dans le document de référence.

Les résultats concernant les grosseurs de grain ont été classés conformément à Folk (1974) et tracés sous forme de diagramme ternaire à l'aide d'un logiciel décrit par Poppe et Eliason (2007). Le tableau 3 énumère les classifications des échantillons et les profondeurs de refus à l'enfoncement. La figure 7 est le diagramme ternaire.

Tableau 3. Classification de 2 016 des échantillons de sédiments de surface et des profondeurs de refus à l'enfoncement.

| ID de l'échantillon | Classification de l'échantillon | Profondeur de refus à l'enfoncement (m) |
|---------------------|---------------------------------|---|
| 2016-SS-12 | SABLE | <0,05 |
| 2016-SS-13 | GRAVIER SABLEUX | <0,05 |
| 2016-SS-14 | GRAVIER SABLEUX | 0,1 |
| 2016-SS-15 | GRAVIER SABLEUX | <0,05 |
| 2016-SS-16 | GRAVIER SABLEUX | 0,1 |
| 2016-SS-17 | GRAVIER SABLEUX | <0,05 |
| 2016-SS-18 | GRAVIER SABLEUX | <0,05 |
| 2016-SS-19 | SABLE GRAVELEUX | 0,21 |

| | | |
|------------|-------------------------------|-------|
| 2016-SS-20 | GRAVIER SABLEUX | <0,05 |
| 2016-SS-21 | SABLE GRAVELEUX | 0,21 |
| 2016-SS-22 | GRAVIER SABLEUX | <0,05 |
| 2016-SS-23 | SABLE LÉGÈREMENT GRAVELEUX | 0,41 |

Les échantillons de surface sont axés sur les sables et les graviers, car les fractions plus grossières sont exclues de l'analyse en laboratoire. Dans 8 des 12 échantillons, l'analyste de laboratoire a indiqué que l'échantillon contenait des roches ou de grosses roches (MAXXAM, 2016).

Caractérisation de 2016 (GEMTEC, 2017)

En mars 2017, sept puits d'essai ont été creusés sur la rive est du chenal à l'aide d'une excavatrice à longue portée. Deux des puits d'essai (TP5 et TP6) ont été prolongés dans des zones récemment draguées. Des échantillons ont été prélevés en profondeur à chaque puits d'essai et analysés pour déterminer la granulométrie. Les classifications sont présentées à la figure 8.

Les procédures d'analyse et de classification ne tiennent pas compte de la présence de galets ou de blocs rocheux. La figure 9 permet de comprendre la présence de fractions sédimentaires plus grandes que le gravier.

GEMTEC (2017) a résumé les relevés de 2017 et les relevés précédents en concluant que les matériaux rencontrés dans le côté est du chenal :

- comprennent du limon et de l'argile à l'état de traces;
- se composent principalement de sable et de gravier avec quelques galets; et
- comprennent de gros galets (jusqu'à 300 mm) dans le matériau à partir de l'extrémité sud de la rive du chenal.

Le rapport conclut également que de gros galets étaient probablement présents lors de l'étude précédente, mais n'ont pas été observés en raison des limites de l'échantillonnage. En raison de la force des courants, les sédiments ailleurs dans la zone du chenal proposé peuvent être plus gros que ceux rencontrés lors de l'étude du puits d'essai.

Conclusions – Propriétés physiques

Les deux UGMD qui composent le projet en cours sont définies par la dragabilité et l'ordonnement du projet, et non par des propriétés physiques ou chimiques hétérogènes. Les propriétés physiques et chimiques des UGMD sont relativement homogènes et sont caractérisées comme l'un des cinq types de dragage identifiés dans le document d'ECCC (2017) :

Gravier et sable : des cinq types de matériaux à draguer, le gravier et le sable (matériaux granulaires) ont généralement la valeur inhérente la plus élevée. Plutôt que d'être éliminés, ces

matériaux peuvent avoir des utilisations pratiques. Le gravier et le sable ne sont généralement pas contaminés. [traduction]

Bien qu'il s'agisse principalement de gravier et de sable, le matériau aura d'autres caractéristiques :

- les fines seront à l'état de traces;
- les galets seront un composant secondaire;
- des blocs rocheux seront rencontrés et sont plus susceptibles de l'être dans le cadre du dragage de l'UGMD B.

Une grande partie de la zone la plus à l'ouest de l'UGMD B se trouve au niveau du sol ou sous le niveau de conception. Une partie des matériaux au-dessus du niveau du sol sera du substrat rocheux qui restera en place.

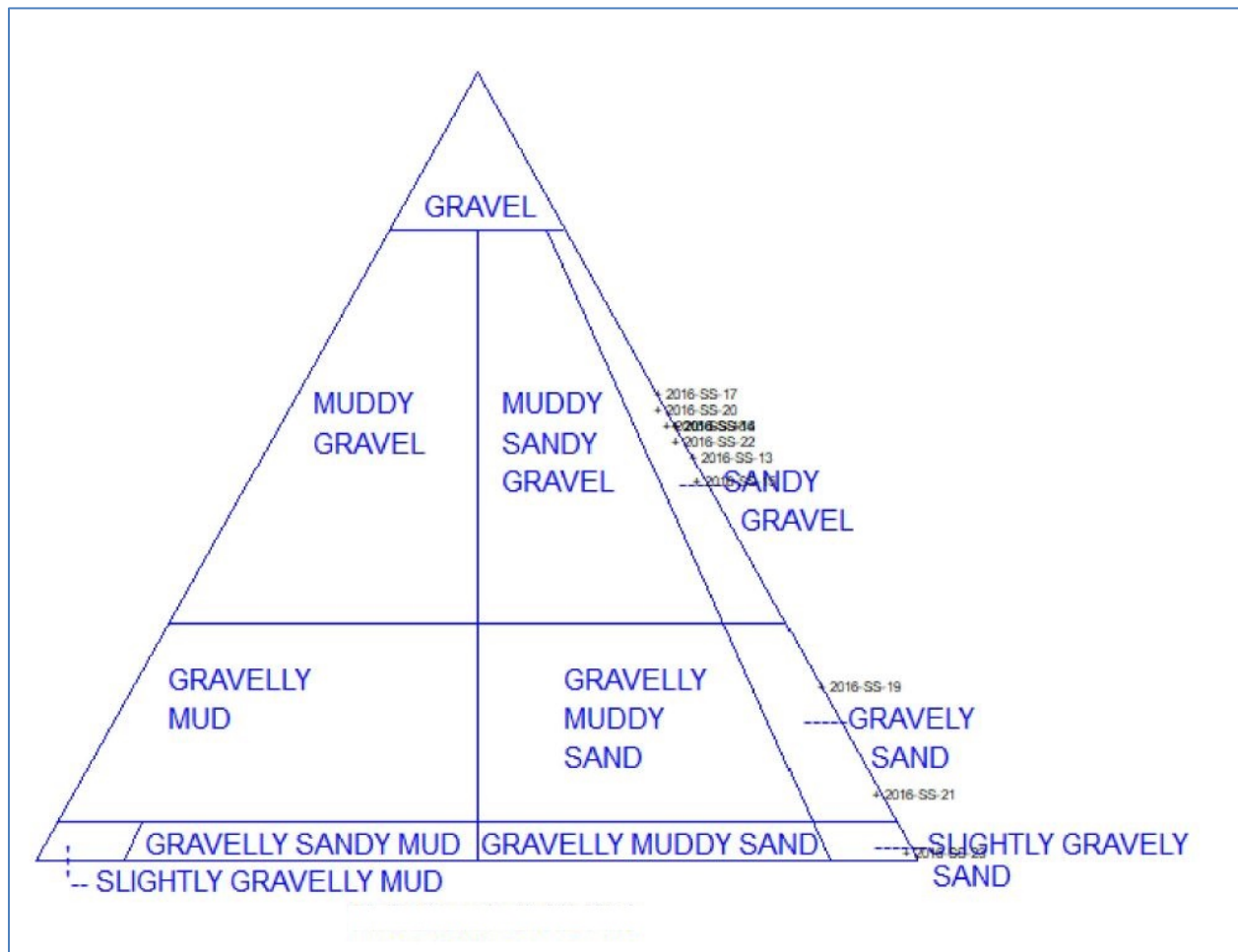


Figure 7. Diagramme ternaire de la granulométrie des grains dans les échantillons de surface prélevés en 2016.

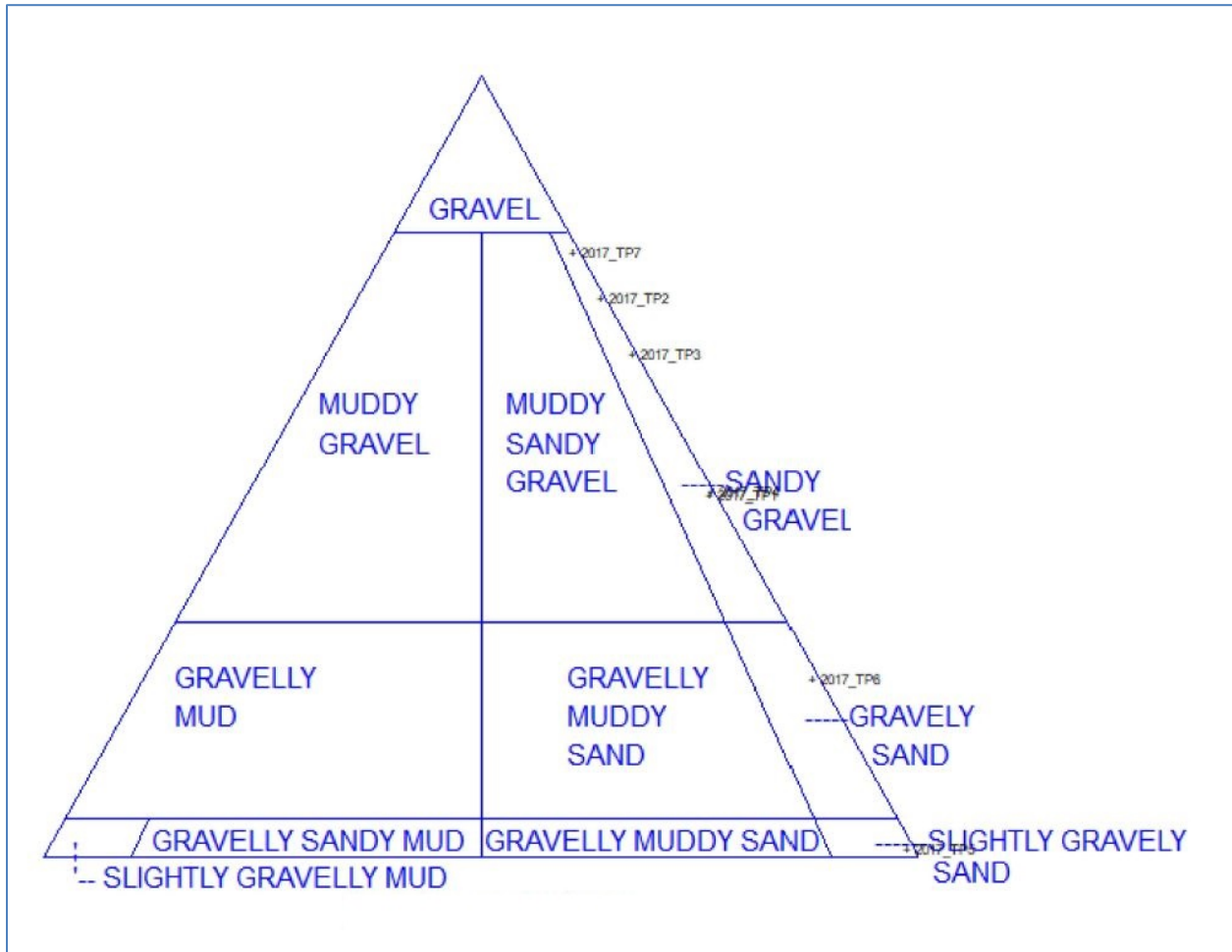


Figure 8. Diagramme ternaire de la granulométrie des grains dans les échantillons prélevés dans les puits de reconnaissance en 2017.

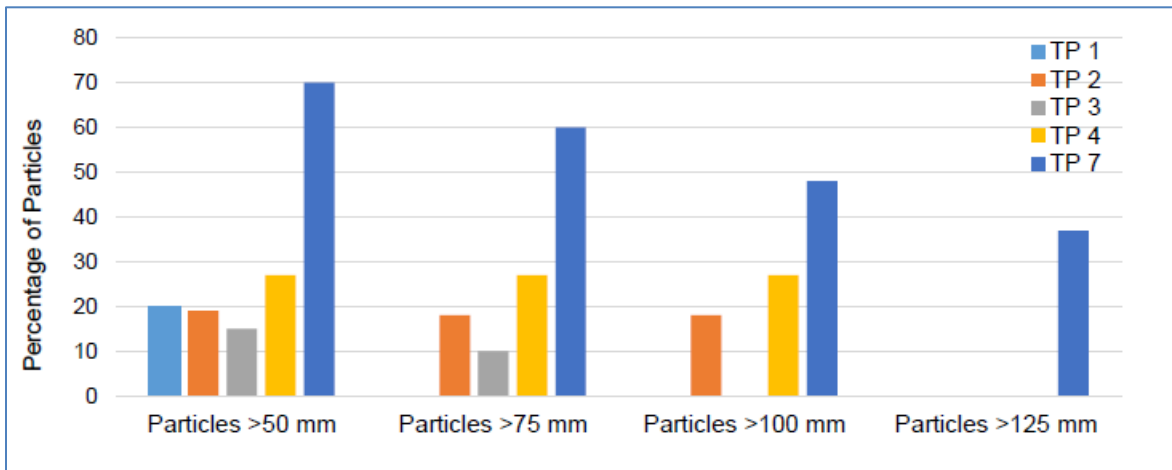


Figure 9. Dimensions des échantillons prélevés dans les puits de reconnaissance (Source : GEMTEC, 2017).

Classification des habitats

Une partie des matériaux à draguer peut retourner dans les milieux littoraux et sublittoraux, modifiant ainsi l'habitat existant. Aux fins de comparaison, l'habitat des matériaux *in situ* a été classé. La classification des habitats du Système européen d'information sur la nature (EUNIS) est un système complet et hiérarchique couvrant les types d'habitats terrestres et marins européens (AEE, 2012). En raison de l'origine européenne du système de classification, les sédiments à draguer n'ont été classés qu'au deuxième niveau :

A5.1 Sédiments grossiers infralittoraux

Sédiments grossiers, y compris le sable grossier, le gravier, les cailloux et les galets qui sont souvent instables en raison des courants de marée ou de l'action des vagues. Ces habitats se trouvent généralement sur la côte ouverte ou dans les chenaux balayés par les marées des bras de mer. Ils ont généralement une faible teneur en limon et ne contiennent pas d'algues marines. Ils se caractérisent par une faune robuste comprenant des bivalves vénérédés. [traduction]

Caractérisation chimique des sédiments

Les matériaux que l'on trouve dans les deux UGMD sont principalement composés de sable et de gravier, avec quelques fractions plus grossières. L'emplacement est caractérisé par un courant élevé et l'énergie des vagues et n'est pas influencé par les sources existantes et historiques de pollution appréciable.

Conformément aux directives fournies dans le document d'ECCC (2017), ces matériaux sont exemptés d'une caractérisation chimique détaillée. Le matériau est chimiquement adapté à l'élimination en eau libre. Les résultats d'analyse des échantillons de surface prélevés dans la zone à draguer sont conformes à cette évaluation (GHD, 2016).

Autres propriétés

Description visuelle et odeur

Les photographies des matériaux sont incluses dans les documents de référence susmentionnés. Les odeurs et les observations au moment de la collecte des données correspondaient à une caractérisation du sable, du gravier et des matériaux de galets propres.

Débris

Des débris de palplanches métalliques et de structures en bois détériorés seront rencontrés lors du dragage de la rive est. Il faudra prendre des mesures pour séparer ces matériaux en vue de leur élimination appropriée.

Patrimoine physique et culturel

Les matériaux à draguer sont des sédiments marins grossiers, mobiles et récemment déposés. Il est difficile de les étudier en raison du paysage changeant de la flèche littorale et du goulet. Il est possible qu'on ait trouvé des amas coquilliers sur la flèche littorale dans le passé, mais il est probable qu'ils aient été enlevés par les tempêtes. On ne s'attend pas à ce que les activités de dragage aient des répercussions sur les ressources culturelles.

Agents microbiens

Les agents microbiens ne sont pas considérés comme une préoccupation pour les mêmes raisons qu'une caractérisation chimique détaillée n'est pas nécessaire – les matériaux se trouvent dans une zone de forte énergie et dans un endroit non influencé par les sources existantes de pollution appréciable.

Munitions militaires

Le projet ne se trouve pas dans un endroit ayant une histoire militaire. Le risque de rencontrer des munitions est négligeable. Cette conclusion est conforme à l'utilisation de l'outil de contrôle dont dispose ECCC pour effectuer une évaluation initiale de la présence de munitions.⁴

Pile de stockage existante

En 2017, environ 8 000 m³ de sédiments ont été dragués du côté est du goulet à l'aide d'équipement terrestre. Bien que la présente annexe vise à traiter des matériaux à draguer, les sources d'information utilisées dans l'élaboration du rapport de caractérisation s'appliquent également à ces matériaux. Les conclusions tirées, à l'exception peut-être des conclusions relatives aux débris, s'appliquent également à ces matériaux.

Autres programmes sur le terrain

L'information existante a été utilisée pour fournir la caractérisation détaillée des matériaux de dragage nécessaires à l'examen réglementaire. PPB-MPO croit qu'il n'est pas nécessaire de mettre en place d'autres programmes sur le terrain.

⁴ Communication personnelle, Michael Parry, 7 décembre 2017.

Références

- Environnement et changement climatique Canada (ECCC) (2017). Characterization of Dredged Material for Open Water Disposal. Guidance for Atlantic Region Disposal at Sea Permit Applicants, septembre 2017. Direction générale de la protection de l'environnement, région de l'Atlantique. 15 p. + annexes.
- Agence européenne pour l'environnement (AEE) (2012). Classification des habitats 2007 de l'EUNIS (Descriptions révisées 2012). <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eunis-habitat-classification>.
- GEMTEC (2017). Geotechnical Investigation Le Goulet Dredging and Rock Protection (Phase 3), Shippagan, Nouveau-Brunswick.
- GEMTEC (2013). Geotechnical Investigation Le Goulet Wharf Le Goulet, Nouveau-Brunswick. 13 novembre 2013. Préparé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada.
- GEMTEC (2016). Factual Report, Geotechnical Investigation, Le Goulet Dredging and Breakwater.
- GHD Limited (2016). Marine Sediment Sampling Program (MSSP), Underwater Benthic Habitat Survey (UBHS) and Wetland Delineation Survey and Functionality Analysis, Le Goulet Small Craft Harbour, DFRP #04950, Le Goulet, Nouveau-Brunswick. 3 mai 2017, préparé pour Travaux publics et Services gouvernementaux Canada. Projet n° 10456.35.
- MAXXAM (2016). Dans GHD Limited (2016).
- U.S. Army Corps of Engineers (USACE) (2015). Dredging and Dredged Material Management: Engineer Manual. Report No. EM 1110-2-5025. 31 juillet 2015. <http://www.publications.usace.army.mil/>.
- U.S. Army Corps of Engineers (USACE) (2001). Engineer Research and Development Center. Inlets Online. Glossary of Terms. <http://www.oceanscience.net/inletsonline>.

ANNEXE C
EXAMEN DES SOLUTIONS DE RECHANGE DU PROJET

ANALYSE DES OPTIONS POUR LE PROJET DE DRAGAGE ET DE CONSTRUCTION D'UN BRISE-LAMES AU GOULET DE SHIPPAGAN

Introduction

L'analyse des options de gestion du projet constitue souvent un problème complexe qui peut être simplifié en la séparant en éléments plus facilement compréhensibles. Pour le projet de *Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan* (le projet), ces éléments sont la nécessité du projet, ses raisons d'être et ses objectifs, les principales hypothèses ainsi que les critères d'analyse.

L'analyse des solutions de rechange du projet s'inscrit dans le contexte des lignes directrices, politiques et exigences législatives fédérales et provinciales, des principes d'ingénierie bien établis et de l'utilisation efficace des deniers publics. Les objectifs du projet sont décrits ci-après et s'appuient sur des travaux précédents effectués sur d'autres concepts de la reconfiguration du goulet de Shippagan. La référence principale pour ces travaux est le document Provan et coll. (2014). La présente annexe a pour objet de décrire les solutions de rechange au projet et les diverses façons d'exécuter ce dernier. L'évaluation des solutions de rechange porte essentiellement sur le dragage et l'élimination des déblais de dragage, car de nombreuses démarches différentes pourraient potentiellement répondre aux objectifs du projet. On s'attardera moins au transport de pierres ainsi qu'aux améliorations et à la construction de route car il existe moins d'options de gestion de ces travaux.

L'annexe B du rapport de détermination des impacts du projet (DIP) présente une caractérisation détaillée des matériaux à draguer, ce qui est une condition préalable à l'analyse des solutions de rechange. La caractérisation permet de conclure que les propriétés physiques et chimiques des matériaux à draguer dans le cadre du projet sont relativement homogènes et on peut les catégoriser comme suit :

Gravier et sable : Des cinq types de déblais de dragage, le gravier et le sable (les matériaux granulaires) possèdent généralement la meilleure valeur intrinsèque. Ces matériaux pourraient avoir des utilisations pratiques plutôt que d'être éliminés.

L'utilisation pratique susmentionnée des déblais de dragage est plus communément appelée la valorisation, soit le concept que les déblais de dragage peuvent être éliminés d'une façon acceptable sur les plans de l'économie et de l'environnement et qu'ils procurent des avantages environnementaux, économiques ou autres à la société (USACE, 2016). Les termes « élimination » et « valorisation » servent à décrire les diverses façons de gérer les déblais de dragage. L'élimination signifie le dépôt des déblais de dragage sans modifications des pratiques d'élimination visant à maximiser les avantages environnementaux, économiques ou autres pour la société. La valorisation décrit la mise en place des déblais de dragage avec la modification des pratiques d'élimination de façon à maximiser au moins un avantage environnemental, économique ou autre. C'est par cette utilisation particulière de la terminologie qu'il devrait être évident que la valorisation est une forme d'élimination et, à ce titre, les lignes directrices, les politiques, la réglementation et les lois de compétences fédérale et provinciale en

matière de dragage demeurent pertinentes. Il convient aussi de comprendre que, dans le contexte de la valorisation, les déblais de dragage constituent des matériaux d'occasion qui ne présenteront vraisemblablement pas les caractéristiques idéales pour l'usage ou les usages en question.

Par l'analyse des options d'élimination possibles pour le projet, les PPB du MPO ont cherché à trouver une solution de valorisation. Compte tenu des caractéristiques des matériaux à draguer et du caractère du milieu local, les options de valorisation potentielle ont été déterminées. Les PPB du MPO se sont engagés à collaborer avec d'autres ministères fédéraux, le gouvernement du Nouveau-Brunswick, les organismes des Premières Nations et les pêcheurs, entre autres, pour équilibrer les besoins du projet en matière de navigation et de sécurité et les valeurs environnementales par la valorisation des matériaux à draguer dans toute la mesure du possible.

Nécessité et raisons d'être du projet

La nécessité d'un projet peut se définir comme le problème que le projet proposé entend régler ou l'occasion qu'il entend saisir. La nécessité établit la justification fondamentale du projet. Les raisons d'être d'un projet constituent ce que le projet est censé accomplir (GC, 2007).

Nécessité

Les PPB du MPO exploitent et entretiennent un système national de ports qui offrent des installations sécuritaires et accessibles aux pêcheurs commerciaux et aux autres utilisateurs d'ouvrages portuaires. Le projet répond à la nécessité d'offrir un accès maritime amélioré à cinq ports qui relèvent des PPB du MPO : Le Goulet, Shippagan, Savoy Landing, Caraquet et Lemèque. Il n'est présentement plus sécuritaire de naviguer dans le goulet de Shippagan, car les conditions actuelles limitent l'accès à la baie de Shippagan et en provenance de celle-ci. Ces conditions comprennent des structures détériorées sur le rivage, des courants à débit élevé, un chenal de navigation étroit et un dégagement de navigation réduit. Les causes sous-jacentes sont l'âge des structures sur le rivage ainsi que l'hydrodynamisme riverain très élevé à l'endroit où elles se situent.

Raisons d'être

Les embarcations de pêche sont exploitées dans des conditions qui sont intrinsèquement dangereuses. Un projet récent d'analyse des données mené par Statistique Canada et The Globe and Mail a révélé que la pêche commerciale était le secteur industriel où le taux de mortalité était le plus élevé au Canada et que l'occupation de matelot de pont était 14 fois plus meurtrière que celle d'agent de police (Grant, 2017). Bien que de nombreux projets relatifs aux transports procurent des avantages pour la sécurité, cette dernière ne devrait figurer parmi la principale raison d'être d'un projet que lorsqu'un besoin a été déterminé pour la sécurité (Center for Environmental Excellence, 2007). Présentement, la largeur minimale du chenal de navigation dans le goulet de Shippagan a été réduite à environ 35 m. Cette valeur s'applique à l'embarcation type qui se sert du chenal. Pour les embarcations plus grandes, la largeur minimale serait supérieure. La largeur minimale du chenal ainsi que les courants à débit élevé représentent tous deux des conditions dangereuses pour les embarcations qui empruntent le chenal.

Les courants dans le chenal peuvent atteindre des vitesses de 2,2 m/s et on prévoit que le chenal de navigation continuera à se remplir (Provan et coll., 2014). Comme il est indiqué dans le corps du texte du présent document, les opérations des navires de la Garde côtière canadienne affectés à Shippagan sont compromises par l'état actuel du goulet de Shippagan. Ce qui devrait être un trajet de 10 kilomètres par les eaux du goulet de Shippagan peut se traduire par un trajet de 80 km autour de l'île Lamèque ou de 110 km autour de l'île Miscou.

Les conditions actuelles et qui se dégradent dans le goulet de Shippagan présentent un niveau de risque inacceptable pour la circulation des embarcations. C'est pour cette raison, qui va de pair avec le conseil du Center for Environmental Excellence, qu'il a été déterminé que la sécurité constituait la raison d'être principale du projet. La raison d'être secondaire consiste à réduire au minimum le besoin de travaux de dragage d'entretien supplémentaires par la construction d'un brise-lames qui répond aux spécifications à cet effet. Les PPB du MPO croient que cette raison d'être secondaire s'inscrit dans l'intérêt d'une utilisation prudente des deniers publics et qu'elle est sans doute dans l'intérêt de l'environnement car la réduction du besoin de dragage grâce à l'utilisation de structures (des brise-lames) qui diminuent la sédimentation peut être considéré comme une pratique environnementale exemplaire reconnue (OSPAR, 2004).

Objectifs

Le projet vise la stabilisation et l'élargissement du chenal de navigation qui traverse le goulet. Comme la réduction des coûts d'entretien futurs constitue une raison d'être secondaire, il importe de trouver une solution qui permettrait de diminuer au minimum le remplissage par les sédiments. On peut traiter les raisons d'être principale et secondaire du projet par le respect des objectifs suivants :

1. réduire la vitesse du courant dans le goulet de Shippagan par l'augmentation de la section transversale du chenal à environ 110 mètres de largeur sur approximativement 4 mètres de profondeur;
2. construire un brise-lames du côté est du goulet de Shippagan. Ce brise-lames servira à faire dévier les eaux porteuses de sédiments à l'écart du goulet de Shippagan, ce qui permettra de réduire au minimum le recours au dragage d'entretien.

Principales hypothèses

Taux de remplissage

La configuration proposée pour le chenal et le brise-lames vise à assurer l'utilisation à long terme du chenal. Ce dernier est conçu pour fonctionner d'une manière similaire aux structures situées à Val Comeau et à Richibucto. On ne s'attend pas à avoir à recourir à des services de dragage d'entretien annuels, car les courants des marées descendantes devraient suffire à retirer la plupart des matières en suspension vers le delta de jusant existant. Le cycle de dragage d'entretien prévu est d'approximativement une activité de dragage tous les vingt ans. Compte tenu de cette attente, les lieux d'élimination des déblais de dragage sont fondés sur la supposition qu'ils ne seront utilisés qu'une seule

fois. Cette supposition ne signifie pas qu'un lieu d'élimination ne sera pas réutilisé, mais plutôt qu'une éventuelle réutilisation sera fondée sur une nouvelle analyse comparative de nouveaux lieux entre eux plutôt que sur une analyse de comparaison des lieux existants avec de nouveaux lieux.

La flèche littorale sableuse (flèche de Chiasson)

La durée de vie prévue du brise-lames est entre 50 et 100 ans. Cette structure, combinée au chenal reconfiguré et à un dragage d'entretien périodique, pourra assurer la sécurité de la navigation à cet endroit pendant cette période. Cette période de service prévue est fondée sur la supposition que la flèche littorale sableuse demeure intacte. En cas de brèche, les courants des marées descendantes seront réduits de telle sorte que l'hydrodynamisme du goulet pourrait ne plus suffire à déplacer les matières du goulet vers le delta de jusant, qui est situé immédiatement au large de l'entrée du goulet. Le pire scénario envisageable serait la fermeture du goulet à la navigation.

La flèche littorale sableuse n'est pas stable, comme le démontre ses signes de migration, p. ex. déplacement des lignes d'hydroélectricité vers l'intérieur des terres. La migration vers l'intérieur est une réponse à une combinaison de la hausse du niveau de la mer, des variations dans l'approvisionnement en sédiments, des marées de tempête et des vagues. Pour les 50 à 100 ans que le brise-lames sera en place, il faudra gérer la flèche littorale pour la protéger contre une brèche ou une rupture et veiller à maintenir l'accès au phare et au côté est du goulet. La nécessité de gérer le site crée un besoin en matières telles que des sables et des graviers.

La gestion de la flèche littorale sableuse signifie d'intervenir dans les processus côtiers naturels. Cette démarche pourrait avoir des conséquences indésirables sur le milieu naturel.

La gestion de la flèche littorale sableuse pourrait aussi avoir des avantages. Pour les réaliser et pour être en mesure de gérer la flèche et d'atteindre les objectifs du projet, le gouvernement du Canada doit améliorer le contrôle sur les terres constituant la flèche. L'extrémité de la flèche est présentement constituée de terres appartenant à la Couronne fédérale. La portion centrale appartient à des intérêts privés, et des négociations sont en cours pour le transfert à court terme de cette portion de terre à la Couronne fédérale.

Le bout de la flèche vers l'île Lamèque appartient à Canards Illimités. Bien que la vente de ces terres au gouvernement du Canada soit peu probable, Canards Illimités est intéressé à coopérer avec le gouvernement fédéral en vue de mettre en œuvre un plan de gestion du site qui offrira une protection à long terme des habitats de la faune aviaire. L'analyse des solutions de rechange est fondée sur la supposition que le transfert des terres et l'entente avec Canards Illimités soient réalisables et qu'il serait possible d'améliorer le contrôle sur la flèche littorale sableuse. L'élaboration d'un plan de gestion relatif à la flèche littorale sableuse est décrite à l'annexe D.

Changements climatiques

Les changements climatiques globaux, dénotés par la hausse attendue des niveaux de la mer et l'augmentation de l'intensité des tempêtes, auront tendance à accroître les problèmes d'érosion et de dommages causés par les tempêtes aux côtes sablonneuses. Comme le sable retourne dans les eaux profondes pendant les tempêtes, une augmentation de la fréquence et de l'intensité des tempêtes pourrait apporter des changements dans le budget alloué au sable (McLachlan et Brown, 2006). Cancoast est une base de données de Ressources naturelles Canada qui sert à cartographier la sensibilité côtière aux inondations et à l'érosion côtières découlant des variations du niveau de la mer attribuables au climat, de la glace maritime et des tempêtes le long de toutes les côtes maritimes du Canada. Sa carte préliminaire attribue une cote élevée au secteur du projet pour ce qui est de la sensibilité côtière aux changements climatiques (Lemmen et coll., 2016). Les structures de défense côtière solides, comme le brise-lames du projet, sont dans certains cas nécessaires en raison de la hausse du niveau de la mer, mais il faut tenir compte que de telles structures dérangent les processus côtiers et peuvent exacerber l'érosion et la sédimentation, ce qui entraîne une dégradation et une perte des habitats côtiers (Lemmen et coll., 2016).

L'augmentation prévue de l'intensité des tempêtes et de la gravité des dommages ainsi que la présence du brise-lames sont toutes des raisons qui justifient le besoin de gestion de la flèche littorale sableuse adjacente au goulet de Shippagan.

Valorisation

Bien que la valorisation des déblais de dragage soit une pratique courante, il reste à bien comprendre les impacts physiques et biologiques des sédiments de dragage utilisés pour l'amélioration de l'habitat (OSPAR, 2008). On ne peut présumer que la valorisation à des fins d'habitat pour ce projet n'aura aucune mesure d'incertitude.

Fenêtre environnementale

Les plages du golfe du Saint-Laurent en amont et en aval du goulet de Shippagan sont désignées comme étant un habitat critique du pluvier siffleur (Environnement Canada, 2012). Bien qu'il soit peu probable que le projet ait des impacts directs sur le pluvier, il a quand même été conçu en supposant que les activités seront interdites sur les plages, au-delà du secteur immédiat du goulet et du brise-lames, pendant la période la plus sensible de l'année.

Cadre réglementaire

Les sources citées ci-après justifient le besoin d'une analyse des solutions de rechange pour le projet.

Loi sur l'assainissement de l'environnement et Règlement sur les études d'impact sur l'environnement du Nouveau Brunswick

Bien que ni la *Loi sur l'assainissement de l'environnement* ni le *Règlement sur les études d'impact sur l'environnement* exige explicitement l'analyse des solutions de rechange pour le projet, le document sur

les politiques « Un guide aux études d'impact sur l'environnement au Nouveau-Brunswick » nécessite l'étude de solutions de rechange, y compris d'autres emplacements pour le projet et des solutions de rechange au projet lui-même, et leur élimination pendant l'évaluation du projet. Les évaluations des solutions de rechange ont pour objet de prouver la nécessité d'entreprendre le projet décrit dans le document d'enregistrement et de justifier les interactions potentielles des activités du projet avec l'environnement (MEGLNB. 2018).

Loi canadienne sur la protection de l'environnement (1999)

Les articles 5, 6 et 7 de l'annexe 6 de la LCPE décrivent les exigences relatives à l'évaluation des solutions de rechange pour les déblais de dragage dont l'élimination est proposée dans le milieu marin. L'annexe 6 indique qu'une description et une caractérisation détaillées des déchets est une condition préalable essentielle à l'étude des solutions de rechange et le fondement d'une décision à savoir si les déchets ou d'autres matières peuvent être éliminés en mer. La description détaillée requise se trouve à l'annexe B.

Conforme à l'annexe 6, cette analyse des solutions de rechange tente de démontrer qu'une considération appropriée a été donnée à la hiérarchie des options de gestion des déchets qui implique une échelle croissante d'impact environnemental. La hiérarchie de cette analyse est comme suit :

- a. la réutilisation ou, dans le contexte de la gestion des déblais de dragage, la valorisation;
- b. le recyclage hors site ou, dans le contexte du projet, le recyclage au sein du réseau de dérive littorale;
- c. l'évacuation dans le milieu marin ou l'élimination sur terre.

L'annexe 6 comprend deux options de gestion supplémentaires : la destruction des constituants dangereux et le traitement visant à réduire ou à supprimer les constituants dangereux. Le rapport de caractérisation des matières du projet établit clairement que les constituants dangereux ne sont pas des considérations pertinentes du projet.

La LCPE exige que la disponibilité des options d'élimination réalisables soit étudiée à la lumière d'une évaluation comparative. Les critères d'évaluation sont les risques excessifs pour la santé des êtres humains ou pour l'environnement ou s'il y a des frais disproportionnés.

Loi sur les espèces en péril

L'Agence canadienne d'évaluation environnementale recommande d'évaluer les solutions de rechange au projet en fonction des impacts négatifs sur une espèce en péril ou son habitat critique (GC, 2007). Le programme de rétablissement du pluvier siffleur (EC, 2012) est pertinent au projet. Il décrit qu'il faudrait déterminer les solutions de rechange au projet, éviter ou réduire au minimum les impacts potentiels, étudier les incertitudes, vérifier les prévisions relatives aux impacts et analyser l'efficacité des mesures d'atténuation.

Politique de protection des zones côtières du Nouveau-Brunswick

La *Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick* ne porte pas précisément sur les solutions de rechange; toutefois, cette politique permet la tenue « d'activités de dragage, d'excavation et d'élimination de déblais connexes si l'on détient un permis d'immersion en mer délivré par le gouvernement fédéral » (MEGLNB, 2002).

Solutions de rechange au projet

Comme il est susmentionné, les PPB du MPO ont déterminé qu'il existait une nécessité de fournir un accès maritime amélioré à cinq ports et que la sécurité constituait la raison d'être principale des activités proposées à exécuter. Lors des étapes de planification du projet, trois solutions de rechange ont été étudiées :

1. ne rien faire;
2. aménager un nouveau chenal;
3. draguer le chenal existant;

L'option de ne rien faire n'est pas privilégiée car les PPB du MPO croient qu'elle comporte un risque excessif pour la santé des êtres humains et cette situation ne cadre pas avec son mandat.

L'aménagement d'un nouveau chenal pourrait être réalisable, mais, dans l'optique d'une solution de rechange privilégiée, cette option n'offre aucun avantage supplémentaire et entraînerait des coûts économiques et techniques élevés par rapport aux autres solutions de rechange; elle a donc été rejetée en raison des frais disproportionnés. La solution de rechange privilégiée est celle qui a été mise de l'avant pour examen, et elle sera comparée à l'option de ne rien faire.

Étude des autres moyens

Les sections suivantes offrent un résumé des processus employés dans l'évaluation de la disponibilité des autres moyens pour le dragage du chenal existant, ce qui procurera un accès maritime sécuritaire aux cinq ports dont les PPB du MPO ont la responsabilité. La démarche s'inspire de celle répertoriée dans le document USACE (2016), et l'ampleur des renseignements fournis correspond à l'échelle du projet. Cette démarche respecte les exigences relatives à l'analyse des solutions de rechange selon le processus d'évaluation environnementale du gouvernement fédéral et le processus d'immersion en mer d'Environnement et Changements climatiques Canada.

Critères d'évaluation

Les solutions de rechange sont cotées en fonction des critères qui suivent. Toutes les solutions de rechange sont cotées, mais elles sont éliminées du processus si elles ne s'avèrent pas « réalisables ». Le terme « réalisable » est utilisé dans les exigences d'analyse comparative pour les projets de dragage au Canada, aux États-Unis, et à l'étranger. La définition utilisée aux États-Unis est la suivante :

Réalisable : Moyens possibles de réaliser ou d'exécuter, c.-à-d. faisabilité. La réglementation fédérale stipule en outre que ce terme signifie « disponible et en mesure d'être effectué » après que l'on ait tenu compte des considérations liées aux coûts, à la technologie existante et à la logistique à la lumière des objectifs d'ensemble du projet. (USACE, non daté).

Viabilité opérationnelle

Ce critère vise à évaluer la faisabilité des diverses solutions de rechange évaluées par la prise en compte des caractéristiques des matériaux à draguer et des types de drague ou d'équipement disponibles. Les solutions de rechange sont cotées comme suit :

- 5 – cette solution de rechange est la solution privilégiée pour les matières à draguer;
- 4 – cette solution de rechange n'est pas privilégiée, mais elle est réalisable;
- 3 – cette solution de rechange n'est pas privilégiée et elle est difficilement réalisable;
- 2 – cette solution de rechange n'est pas privilégiée et elle est irréalisable;
- 1 – cette solution de rechange est impossible à réaliser à titre opérationnel.

Acceptabilité sur le plan environnemental

Cet élément porte sur l'élimination des déblais de dragage. Les solutions de rechange sont cotées en fonction de la hiérarchie suivante :

- 5 – valorisation;
- 3 – élimination (recyclage) au sein du réseau de dérive littorale;
- 1 – élimination sur terre ou en mer.

Valorisation

Le sable et le gravier peuvent servir dans de nombreuses applications, y compris le remblayage des plages, l'aménagement de terrains récréatifs, l'aménagement d'habitats, la préparation du béton ainsi que le remblai pour la construction riveraine (USEPA et USACE, 2007). Les solutions de rechange avec valorisation sont évaluées en fonction de la hiérarchie suivante :

- 5 – valorisation qui compense les impacts environnementaux potentiels du projet sur la flèche littorale et ses rives adjacentes;
- 4 – valorisation qui ne réduit pas les impacts du projet, mais qui a le potentiel d'offrir des avantages pour l'environnement;
- 3 – valorisation qui ne réduit pas les impacts du chenal de navigation, mais qui a le potentiel d'offrir des avantages économiques;
- 2 – valorisation marginale qui ne réduit pas les impacts du chenal de navigation;
- 1 – ceci n'est pas une valorisation.

Coûts et volumes minimaux

Dans un milieu tel que le goulet de Shippagan, les pratiques exemplaires en matière d'environnement comprennent la réduction au minimum du volume de déblais de dragage par l'exécution d'un dragage sélectif (OSPAR, 2004). Comme les volumes et les coûts sont manifestement en corrélation, on attribue à ces deux facteurs une cote conjointe pour cette analyse. Puisque l'analyse des solutions de rechange

est effectuée lors des étapes de planification d'un projet, les estimations des coûts sont donc préliminaires.

On élimine une solution de rechange si les frais connexes sont « disproportionnés » ou si elle n'est pas économiquement possible. On évalue si les frais sont disproportionnés en comparant la solution de rechange à la solution de rechange privilégiée et, plus particulièrement, en comparant les coûts supplémentaires de la solution de rechange aux gains que cette dernière procurerait. Une augmentation substantielle des coûts pour un avantage marginal constituerait un exemple de frais disproportionnés. Une petite augmentation des coûts pour le même avantage marginal pour l'environnement ne serait pas considérée comme étant des frais disproportionnés. Les solutions de rechange sont cotées comme suit :

- 5 – cette solution de rechange constitue vraisemblablement le volume minimal et les frais les moins élevés;
- 4 – cette solution de rechange ne constitue probablement pas le volume minimal ou les frais ne sont pas les moins élevés, mais ils ne sont pas disproportionnés;
- 3 – les frais pourraient être disproportionnés;
- 2 – les frais sont disproportionnés;
- 1 – cette solution de rechange n'est pas économiquement possible.

Application des critères d'évaluation aux autres moyens

Nous avons évalué dix-huit (18) autres moyens d'exécution du projet au moyen de travaux de dragage. On leur a chacune attribué une note, mais certains moyens n'ont reçu qu'une note partielle lorsqu'il s'avérait évident qu'ils seraient éliminés. Comme il a été susmentionné, on a éliminé les solutions de rechange qui étaient irréalisables ou impossibles à réaliser sur le plan opérationnel et celles qui présentaient des frais disproportionnés.

Les solutions de rechange privilégiées, telles que déterminées par les PPB du MPO, ont reçu une note maximale de 20 et ont été conservées pour la prochaine étape de l'évaluation des impacts environnementaux. Puisqu'il s'agissait d'estimations des coûts préliminaires et qu'il fallait encore recevoir de la rétroaction des organismes de réglementation, des organismes des Premières Nations et d'autres tierces parties, les solutions de rechange non privilégiées qui n'ont pas été éliminées et qui avaient reçu une note élevée (égale ou supérieure à 15) ont aussi été retenues pour la prochaine étape de l'évaluation. Le dernier critère a permis de rejeter deux solutions de rechange supplémentaires (les solutions de rechange 14 et 15).

Description et analyse des solutions de rechange

Les conditions justifiant la nécessité du projet définissent, en grande partie, les démarches réalisables pour le dragage du chenal. Les volumes de matières à draguer sont élevés relativement aux normes locales, mais pas comparativement aux normes nationales ou internationales. Les volumes du projet sont comparables à ce qui est dragué chaque année dans le port de Saint John, quoique légèrement supérieurs à la moyenne. Si les volumes sont comparables à ceux qui sont dragués annuellement à

Saint John, l'équipement de dragage requis pour le déplacement des déblais, en revanche, ne l'est pas. L'équipement flottant utilisé à Saint John, une drague mécanique avec des chalands à clapets, ne peut être employé ni de façon efficace, ni de façon sécuritaire dans les eaux rapides, étroites et peu profondes qui existent présentement dans le goulet de Shippagan. Le même problème s'applique à un autre type d'appareil de dragage, soit la drague suceuse à désagrégateur. Cet appareil retire les matériaux du fond marin par succion hydraulique et les dépose à un autre endroit après les avoir acheminés par une canalisation. Il utilise aussi des pieux d'ancrage et des câbles, ce qui n'est pas approprié dans les lieux à énergie élevée. Qui plus est, le pompage des matières draguées du projet dans une canalisation serait difficile compte tenu du pourcentage élevé de gravier ainsi que de la présence de galets. Le rythme d'exécution des travaux, même si ces derniers pouvaient être réalisés en sécurité, prolongerait le calendrier outre mesure, ce qui ne serait pas pratique.

L'utilisation de dragues de dimensions supérieures à celles qui sont généralement utilisées dans la région pourrait être viable sur le plan opérationnel, mais elle présenterait des défis d'ordre logistique. Mais surtout, plus la drague est grande, plus l'embarcation nécessite un grand dégagement pour la navigation. Une grande drague, comme une drague autoporteuse à élinde traînantes, doit être utilisée en eaux profondes, ce qui signifie qu'il faudrait draguer davantage de matières. Les grandes dragues entraînent des coûts de mobilisation et d'exploitation supérieurs et le déplacement d'un grand volume de matières. Ces options obtiennent une cote inférieure selon le critère des *Coûts et volumes minimaux* ou elles sont éliminées.

Le rapport de caractérisation révèle qu'un volume de 240 000 m³ des matières visées par le projet reposent du côté est du goulet de Shippagan. Ce volume se situe à moins de 30 mètres de la laisse de basse mer et représente 70 pour cent du volume total du projet. L'enlèvement de ces matières avec de la machinerie lourde terrestre est viable sur le plan opérationnel et représente probablement la démarche la plus rentable pour des volumes de matériaux minimes. Bien que cette solution de rechange soit attrayante, elle ne répond pas aux objectifs du projet qui sont d'augmenter la section transversale du chenal à approximativement 110 mètres de largeur sur 4 mètres de profondeur. Pour que l'on puisse atteindre cet objectif, il resterait à enlever approximativement 100 000 m³ de déblais de dragage situés dans la bande d'environ 80 mètres de largeur de la zone proposée de dragage et qui est hors de portée d'équipement terrestre.

L'étape A du projet permettra de réaliser un chenal d'une largeur de 110 mètres, mais pas d'une profondeur approximative de 4 mètres. À l'achèvement du dragage et de la construction du brise-lames, le chenal subira une période de stabilisation. C'est à ce moment que la quantité de matières à draguer ainsi que les courants de marée seront réduits et que la manœuvrabilité dans les secteurs dragués sera améliorée. C'est dans ces conditions qu'il devient viable sur le plan opérationnel d'utiliser de l'équipement flottant et que l'objectif d'accroissement de la profondeur du chenal à 4 mètres est atteignable.

Les PPB du MPO sont d'avis qu'une solution de rechange privilégiée doit commencer par le dragage des matières à partir du rivage du côté est du goulet et, pour que l'on puisse réaliser le projet avec succès,

cette première étape doit être complétée par une seconde étape de dragage qui permettra de retirer les matières résiduelles. L'analyse des solutions de rechange est structurée en fonction de cette hypothèse. Le tableau 1 présente les 18 solutions de rechange analysées, la cote de chaque critère évalué, le pointage total de chaque solution de rechange, les solutions de rechange privilégiées et si la solution de rechange est éliminée ou non.

Tableau 1. Matrice de pointage des solutions de rechange relatives au dragage

| | Solution de rechange Méthode de dragage | | Aire d'élimination ou de valorisation | Viabilité opérationnelle | Acceptabilité environ- nementale | Valorisation | Coût et volumes | Cote | Privilegiée | Éliminée | Raison du rejet |
|---------|--|--|---|--------------------------|-------------------------------------|--------------|-----------------|------|-------------|----------|--|
| | | | | | | | | | | | |
| Étape A | 1 | Terrestre | Lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des terres humides) | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | Oui | Non | |
| | 2 | Terrestre | Lieu d'élimination 1 (village de Chiasson, remblayage des plages) | 5 | 5 | 2 | 5 | 17 | Non | Non | |
| | 3 | Terrestre | Flèche littorale sableuse (construction de route) | 1 | 5 | 3 | 5 | 14 | Non | Oui | Il n'est pas possible sur le plan opérationnel de draguer les matières, car le chemin devra être aménagé avant que ces matières soient disponibles. Les matières antérieurement draguées et maintenant situées sur la flèche littorale sableuse sont appropriées et seront utilisées. |
| | 4 | Terrestre | Lieu d'élimination 4 (flèche littorale sableuse, zone de déferlement) | 3 | 3 | 1 | 2 | 9 | Non | Oui | Cette solution de rechange représente une démarche à berme submergée pour le remblayage des plages, ce qui n'est pas réalisable avec de l'équipement terrestre. |
| | 5 | Terrestre | Arrière-dune, village de Le Goulet ou emplacements similaires (protection contre l'érosion) | 4 | 5 | 2 | 2 | 13 | Non | Oui | Les coûts additionnels sont disproportionnés. Le déchargement du côté ouest du goulet nécessiterait un second secteur des travaux et le double des travaux de manutention. Le camionnage à partir de la flèche littorale sableuse serait beaucoup plus coûteux. |
| | 6 | Terrestre | Sur terre | 4 | 1 | 1 | 2 | 8 | Non | Oui | À l'heure actuelle, aucun emplacement n'est désigné. Advenant la sélection d'un emplacement, les coûts seraient disproportionnés en raison de la teneur en sel et du besoin de lavage ou en raison des coûts afférents à l'aménagement de l'emplacement. |
| | 7 | Drague flottante (mécanique avec chaland à clapets) | Le lieu choisi n'a aucune importance. | 1 | | | | 1 | Non | Oui | Ces solutions de rechange ne sont pas viables sur le plan opérationnel en raison des eaux étroites, peu profondes et rapides qui coulent présentement dans le goulet de Shippagan. Voir la description détaillée dans le corps du document. |
| | 8 | Drague flottante (drague suceuse à désagrégation) | Le lieu choisi n'a aucune importance. | 1 | | | | 1 | Non | Oui | |
| | 9 | Drague flottante (drague suceuse à élinde traînante) | Le lieu choisi n'a aucune importance. | 2 | | | 2 | 4 | Non | Oui | En plus d'une viabilité limitée sur le plan opérationnel, les grandes dragues ont un coût de mobilisation et des coûts d'exploitation élevés et elles exigent le déplacement d'un volume supplémentaire de matières. Cette option a été éliminée en raison de la viabilité sur le plan opérationnel et des frais disproportionnés. |

Tableau 1 (suite). Matrice de pointage des solutions de rechange relatives au dragage

| | Solution de rechange | | Aire d'élimination ou de valorisation | | Viabilité opérationnelle | | Acceptabilité environnementale | | Valorisation | | Coût et volumes | | Cote | | Privilegiée | | Éliminée | | Raison du rejet | |
|---------|----------------------|--|--|---|--------------------------|---|--------------------------------|----|--------------|-----|---|--|------|--|-------------|--|----------|--|-----------------|--|
| | | Méthode de dragage | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Étape B | 10 | Drague flottante (mécanique) | Lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des terres humides) | 5 | 5 | 5 | 5 | 20 | Oui | Non | | | | | | | | | | |
| | 11 | Drague flottante (drague suceuse à désagrégation) | Lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des terres humides et protection contre l'érosion) | 4 | 5 | 5 | 3 | 17 | Non | Non | | | | | | | | | | |
| | 12 | Drague flottante (drague suceuse à désagrégation) | Flèche littorale sableuse, zone de déferlement (emplacement en amont du courant) | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | Non | Oui | Il faudrait prévoir une longue canalisation. Les notes pour l'acceptabilité sur le plan environnemental et la valorisation étaient faibles car il faudrait possiblement avoir accès à la plage pour y installer des ancrages et des pompes d'appoint. Les coûts afférents sont disproportionnés. | | | | | | | | | |
| | 13 | Drague flottante (drague suceuse à désagrégation) | Village de Le Goulet, zone de déferlement (emplacement en aval du courant) | 3 | 3 | 2 | 2 | 10 | Non | Oui | Même justification que pour la solution de rechange 12, mais les coûts seraient encore plus élevés en raison des distances supérieures. | | | | | | | | | |
| | 14 | Drague flottante (mécanique) | Arrière-dune, village de Le Goulet ou emplacements similaires (protection contre l'érosion) | 3 | 5 | 3 | 3 | 14 | Non | Oui | Solution rejetée en raison d'une cote faible. Les coûts pourraient être disproportionnés car le déchargement du côté ouest du goulet nécessiterait l'approbation d'un deuxième secteur des travaux, une manutention triple et des services de camionnage supplémentaires. La solution de rechange est possible uniquement pour une partie des déblais de dragage en raison des limites de stockage sur les lieux. | | | | | | | | | |
| | 15 | Drague flottante (mécanique avec chaland à clapets) | Au large | 4 | 1 | 1 | 4 | 10 | Non | Oui | Cette solution de rechange n'a pas obtenu la note de passage. | | | | | | | | | |
| | 16 | Drague flottante (mécanique ou drague suceuse à désagrégation) | Village de Le Goulet, remblayage des plages et de la zone des marées | 3 | 1 | 1 | 2 | 7 | Non | Oui | Cette solution de rechange doit respecter la fenêtre environnementale du pluviomètre siffleur, ce qui repousserait les dates de début et d'achèvement de l'étape B d'au moins six mois et probablement plus. Elle est rejetée en raison de frais disproportionnés. | | | | | | | | | |
| | 17 | Drague flottante (mécanique ou drague suceuse à désagrégation) | Lieu d'élimination 1 (village de Chiasson, remblayage des plages et de la zone des marées) | 2 | 1 | 1 | 2 | 6 | Non | Oui | Même justification que pour la solution de rechange 16. | | | | | | | | | |
| | 18 | Drague flottante (mécanique ou drague suceuse à désagrégation) | Sur terre | 4 | 1 | 1 | 2 | 8 | Non | Oui | Il n'y a présentement aucun emplacement désigné. Les frais seraient disproportionnés en raison de la teneur en sel et en eau de l'option d'une drague suceuse à désagrégation. Qui plus est, des frais supplémentaires seraient nécessaires pour le camionnage et l'aménagement de l'emplacement. | | | | | | | | | |

Autres points à prendre en considération

Solution de rechange privilégiée relative au dragage de l'étape A

Favoriser le dragage terrestre comme solution de rechange privilégiée pour l'étape A représente l'expérience antérieure des PPB du MPO avec des entrepreneurs et de l'équipement. Cette solution de rechange relative au dragage est, sur le plan opérationnel, moins dépendante des saisons et elle ne dépend pas du tout de l'état de la mer. Le taux de production devrait également être supérieur à celui d'un équipement flottant. Les besoins de manutention des matières seront aussi réduits.

Solution de rechange 2 : Dragage terrestre, lieu d'élimination 1 (village de Chiasson, remblayage des plages)

La solution de rechange 2, bien qu'elle ne soit pas la solution de rechange privilégiée, est retenue et servira pour les volumes qui ne peuvent être envoyés au lieu d'élimination 2.

Solution de rechange 3 : Dragage terrestre, flèche littorale sableuse (construction de routes)

L'analyse des solutions de rechange n'évalue que les matières à draguer. En 2017, on a dragué approximativement 8 000 m³ de matières du chenal et on les a mises en tas du côté de la flèche littorale du chenal. Ces matières présentent d'excellentes propriétés pour la construction de routes et elles serviront à cette fin dans le cadre du projet. Comme l'indique le tableau 2, les matières à draguer ne peuvent être utilisées à cette fin, car ce n'est pas possible sur le plan opérationnel.

Solution de rechange 11 : Dragage flottante (dragage suceuse à désagrégateur), lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des milieux humides)

Le sable et les graviers, s'ils sont déplacés par une drague suceuse, seront limités à de courtes distances. Les galets présenteront des difficultés pour les petites dragues suceuses et les rochers ne pourront être déplacés. Les déblais de dragage seront déposés dans une aire préparée à proximité du goulet, où on les laissera s'assécher avant de les déplacer et de les façonner. Ce processus visera des volumes de matières relativement petits, p. ex. 10 000 m³, il sera répété jusqu'à ce que le volume total nécessaire ait été dragué. Cette solution de rechange est moins bien cotée en raison des difficultés opérationnelles et des coûts additionnels qu'elle présente. Si elle est mise en œuvre, il faudra prévoir des mesures de maîtrise de la décharge des eaux usées. Bien que l'application de cette solution de rechange semble peu probable pour l'instant, elle est réalisable et il pourrait être avantageux de l'inclure. Cette solution de rechange pourrait accroître la compétitivité du processus d'appel d'offres.

Solution de rechange 15 : Dragage flottante et élimination en mer libre

La solution de rechange qui consiste à éliminer les déblais de dragage au large, en eaux suffisamment profondes pour qu'un chaland à clapets puisse y flotter, est cotée très faiblement car ce n'est pas une option de valorisation. Les PPB du MPO ont entrepris des études visant à repérer des emplacements potentiels d'élimination en mer et ils ont mené de vastes consultations auprès des parties intéressées par la pêche en ce qui a trait à cette solution de rechange. Ils s'y sont opposés en fonction des impacts attendus sur la pêche et l'habitat du poisson.

Solutions de rechange retenues pour l'évaluation des impacts

Le tableau 2 indique les solutions de rechange qui ont été retenues pour l'étape d'évaluation des impacts environnementaux.

Tableau 2. Solutions de rechange réalisables

| Solution de rechange | Méthode de dragage | Aire d'élimination ou de valorisation | Cote | Privilégiée |
|----------------------|--|---|-----------|-------------|
| A-1 | Terrestre | Lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des terres humides) | 20 | Oui |
| A-3 | Terrestre | Lieu d'élimination 1 (village de Chiasson, remblayage des plages) | 17 | Non |
| B-11 | Drague flottante (mécanique) | Lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des terres humides) | 20 | Oui |
| B-12 | Drague flottante (dragage suceuse à désagrégation) | Lieu d'élimination 2 (flèche littorale sableuse, compensation des terres humides) | 17 | Non |

Transport des pierres

Au départ, on a étudié la possibilité de déplacer les pierres nécessaires à la construction du brise-lames par barge, mais cette option a été rejetée en raison de frais disproportionnés. L'option nécessiterait la construction d'une structure de déchargement d'une taille et d'une solidité importantes du côté est de la plage à des fins de déchargement des grosses pierres. Lorsqu'il est apparu évident qu'il faudrait aménager une route praticable sur la flèche littorale sableuse à diverses fins, p. ex. l'aménagement paysager du site, l'accès au phare, l'accès au brise-lames et à l'ouvrage en pierre, la sécurité des travailleurs, cette solution de rechange a été rejetée.

Amélioration ou construction de route

Un des objectifs du plan de gestion proposé de la flèche (annexe D) est qu'il faudrait éviter de modifier la plage et l'habitat intertidal le long du côté du golfe du Saint-Laurent de la flèche littorale, de façon à permettre au temps violent de créer le stade de début de succession de l'habitat du pluvier siffleur. Cet objectif, combiné au besoin continu d'accès à l'infrastructure à des fins d'entretien, limite les options de construction de route à la dune, à l'arrière de la dune, aux terres humides et au fond marin, y compris des aires où pousse de la zostère marine. Comme la flèche littorale sableuse migre vers les terres, cette contrainte comporte ses avantages, y compris la séparation de la route des forces d'érosion des vagues pendant une période de temps prolongée. L'intrusion de la route dans les terres humides et les habitats de zostère en est le principal inconvénient.

Les options de situer la route en bas de plage et en arrière-plage présentent toutes deux des impacts environnementaux négatifs potentiels pour la flèche littorale sableuse. L'option en arrière-plage est

privilegiée car elle présente une approche moins intrusive pour l'environnement, c.-à-d. que cette option est une solution technique plus simple puisqu'elle nécessite moins de protection contre l'énergie des vagues du golfe du Saint-Laurent. L'option en arrière-plage permet aussi d'éviter de façon plus nette les milieux humides provinciaux importants (marais côtiers) ainsi que l'habitat de nidification critique du pluvier siffleur en bas de plage, qui sont tous deux des aires protégées « à ne pas déranger » conformément aux lois provinciale et fédérale, respectivement. L'option en arrière-plage, bien qu'elle soit privilégiée, n'est pas acceptable sans l'application de mesures de compensation. Cet aspect est discuté en de plus amples détails à l'annexe D.

Les solutions de rechange privilégiées par rapport au scénario de « ne rien faire »

Le scénario de « ne rien faire » présente un risque inacceptable pour la santé des êtres humains, plus particulièrement un risque pour la sécurité des navigateurs qui empruntent le goulet de Shippagan. Il présente un risque potentiel pour la sécurité des navigateurs en détresse car il contraint la Garde côtière canadienne à emprunter un détour beaucoup plus long pour accéder aux eaux du golfe du Saint-Laurent.

Des activités antérieures ont abîmé la flèche littorale sableuse de Chiasson. On s'attend à ce que cette dernière soit encore endommagée par les forces d'érosion associées à la hausse du niveau de la mer et à l'augmentation de l'intensité des tempêtes. Malgré les dommages antérieurs et éventuels, la flèche littorale sableuse conserve des valeurs environnementales reconnues par le gouvernement du Nouveau-Brunswick et le gouvernement du Canada. Grâce à l'application de mesures de conception et d'atténuation, une partie du tort que le projet de dragage et de construction d'un brise-lames dans le goulet de Shippagan pourrait causer à ces valeurs sera évitée. Lorsqu'il est impossible de l'éviter, le dommage sera atténué. Le dommage résiduel sera compensé au moyen d'un plan de gestion de la flèche littorale sableuse qui repose en grande partie sur la remise en état des milieux humides et le contrôle de l'accès à cet endroit.

Les PPB du MPO sont d'avis qu'en raison des préoccupations pour la sécurité, le statu quo de la navigation dans le goulet de Shippagan est inacceptable. Ils croient aussi qu'en raison de la valeur environnementale inhérente de la flèche littorale sableuse de Chiasson, il faut améliorer la gestion actuelle de la flèche. Le projet, tel qu'il est représenté par les solutions de rechange privilégiées, ses mesures d'atténuation et ses mesures de suivi répondent à ces deux préoccupations, quoique de façon imparfaite dans le cas de la flèche littorale sableuse. Le scénario de « ne rien faire » ne traite d'aucune de ces deux préoccupations et devrait donc être rejeté.

Références

- Center for Environmental Excellence. 2007. Defining the Purpose and Need and Determining the Range of Alternatives for Transportation Projects. Prepared for the American Association of State Highway and Transportation Officials. <https://environment.transportation.org/pdf/programs/ph07-2.pdf>.
- Environnement Canada. 2012. Programme de rétablissement du pluvier siffleur (*Charadrius melodus melodus*) au Canada. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada, Ottawa. v + 32 p.
- Gouvernement du Canada (GC). 2007. Questions liées à la « nécessité du projet », aux « raisons d'être », aux « solutions de rechange » et aux « autres moyens » de réaliser un projet en vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*. <https://www.canada.ca/fr/agence-evaluation-environnementale/nouvelles/2007/11/questions-liees-necessite-projet-aux-raisons-etre-aux-solutions-rechange-et-aux-autres-moyens-realiser-projet-vertu-loi-canadienne-evaluation-environnementale.html>.
- Grant, T. 2017. Sea Change, The Globe and Mail. Publié le 27 octobre 2017. <https://www.theglobeandmail.com/news/investigations/fishing-industry-deadliest-sector-canada/article36725324/>.
- Lemmen, D.S., Warren, F.J., James, T.S. et Mercer Clarke, C.S.L. (éditeurs). 2016. Le littoral maritime du Canada face à l'évolution du climat, Gouvernement du Canada, Ottawa (Ont.), 280 p. http://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/files/pdf/NRCAN_fullBook_f_WE_B-72dpi.pdf
- McLachlan, A. and Brown, A.C. 2006. The Ecology of Sandy Shores, 2nd Ed. Academic Press, Burlington, MA. 373 pp.
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGLNB). 2018. Un guide aux études d'impact sur l'environnement au Nouveau-Brunswick. <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/EIA-EIE/GuideImpactSurEnvironnement.pdf>.
- Ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux du Nouveau-Brunswick (MEGLNB). 2002. Politique de protection des zones côtières pour le Nouveau-Brunswick. <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/Water-Eau/PolitiqueProtectionZonesCotieres.pdf>.

Commission OSPAR. 2004. Lignes directrices OSPAR remaniées sur la gestion des matériaux de dragage.
Numéro de référence : 2004-2008. <https://dredging.org/documents/ceda/downloads/environ-ospar-lignes-directrices-dragage.pdf>.

OSPAR Commission. 2008. Literature Review on the Impacts of Dredged Sediment Disposal at Sea.
Publication Number 362/2008. <https://www.ospar.org/documents?d=7119>.

Provan, M., Nistor, I., Cornett, A., & Drouin, A. (2014). Hydrodynamic and Morphologic Modeling of Alternative Design Scenarios for Shippagan Gully, New Brunswick Canada. Coastal Engineering Proceedings, 1(34), sediment.30. doi:<https://doi.org/10.9753/icce.v34.sediment.30>.

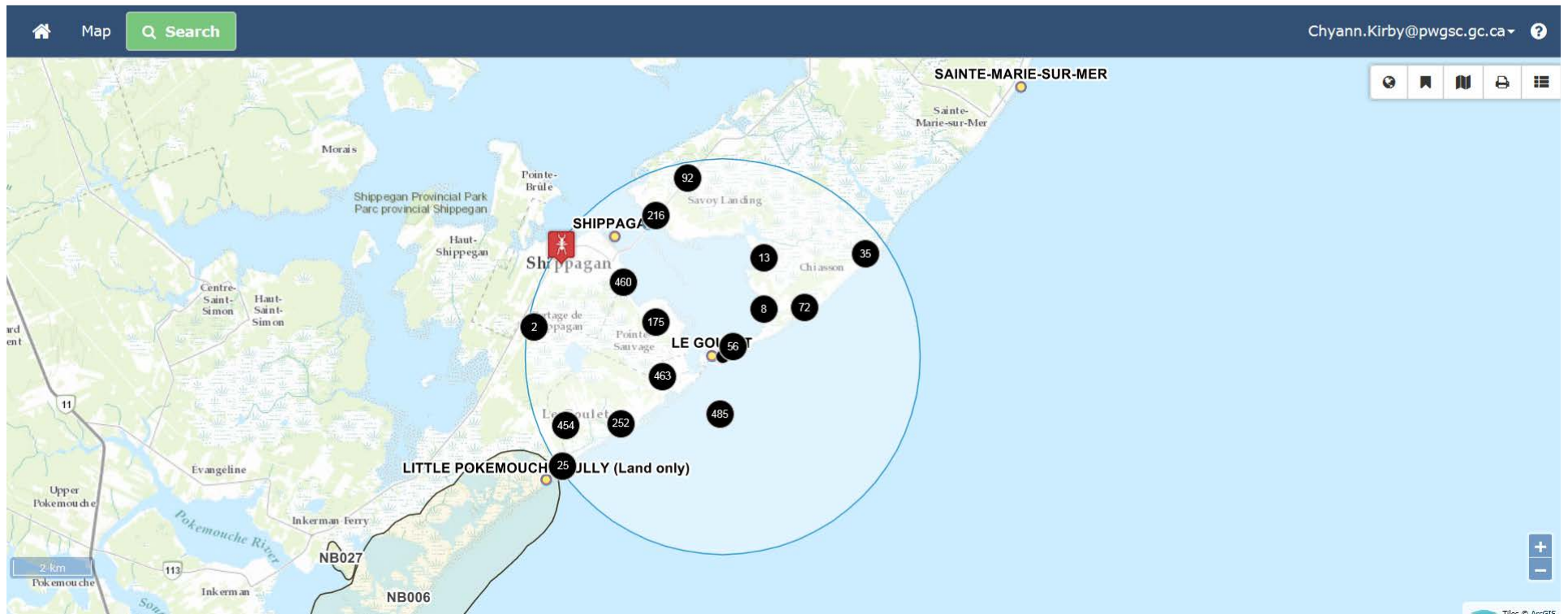
US Environmental Protection Agency (EPA) and US Army Corps of Engineers (USACE). 2007. Identifying, Planning, and Financing Beneficial Use Projects: Using Dredged Material Beneficial Use Planning Manual. October 2007. EPA842-B-07-001.

US Army Corps of Engineers (USACE). 2016. Morehead City Harbor Morehead City, NC, Final Integrated Dredged Material Management Plan and Environmental Impact Statement.
[http://www.saw.usace.army.mil/Portals/59/docs/navigation/Files/MHC%20Final%20DMMP%20and%20EIS%20Report June%202016.pdf](http://www.saw.usace.army.mil/Portals/59/docs/navigation/Files/MHC%20Final%20DMMP%20and%20EIS%20Report%20June%202016.pdf).

US Army Corps of Engineers (USACE). Undated. USACE Permitting Terms. Available on:
<http://www.lrl.usace.army.mil/Portals/64/docs/regulatory/Permitting/Terms.pdf>. Accessed February 20, 2018.

ANNEXE D
RÉSULTATS DE LA RECHERCHE SUR LES ESPÈCES
EN PÉRIL

Public Services and Procurement Canada – Atlantic Species at Risk Information System (SARIS)



Species Buffer Summary Report

2/22/2018

Latitude 47.7189
 Longitude -64.6662
 Search Radius 5 km

Animals

2646 Records

| Common Name | Scientific Name | # of Records | COSEWIC Status | SARA Rank | Provincial Rarity Rank | SGSRANK |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------|----------------|-----------|------------------------|----------------|
| Common Loon | <i>Gavia immer</i> | 15 | NAR | | S4B,S4M,S4N | 4 Secure |
| American Wigeon | <i>Anas americana</i> | 9 | | | S4B,S4S5M | 4 Secure |
| Mallard | <i>Anas platyrhynchos</i> | 5 | | | S5B,S4N,S5M | 4 Secure |
| Northern Pintail | <i>Anas acuta</i> | 18 | | | S3B,S5M | 3 Sensitive |
| Wood Duck | <i>Aix sponsa</i> | 3 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Northern Shoveler | <i>Anas clypeata</i> | 10 | | | S2S3B,S2S3M | 4 Secure |
| Great Blue Heron | <i>Ardea herodias</i> | 65 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Black-crowned Night-heron | <i>Nycticorax nycticorax</i> | 83 | | | S1S2B,S1S2M | 3 Sensitive |
| Green-winged Teal | <i>Anas crecca</i> | 8 | | | S4B,S5M | 4 Secure |
| American Black Duck | <i>Anas rubripes</i> | 37 | | | S5B,S4N,S5M | 4 Secure |
| Ruddy Duck | <i>Oxyura jamaicensis</i> | 1 | | | S1B,S2S3M | 4 Secure |
| Blue-winged Teal | <i>Anas discors</i> | 5 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Greater Scaup | <i>Aythya marila</i> | 1 | | | S1B,S4M,S2N | 4 Secure |
| Semipalmated Plover | <i>Charadrius semipalmatus</i> | 8 | | | SNRB,S4S5M | 4 Secure |
| Piping Plover melodus ssp | <i>Charadrius melodus melodus</i> | 92 | E | E | S1B,S1M | 1 At Risk |
| Ruffed Grouse | <i>Bonasa umbellus</i> | 3 | | | S5 | 4 Secure |
| Virginia Rail | <i>Rallus limicola</i> | 1 | | | S3B,S3M | 3 Sensitive |
| Sora | <i>Porzana carolina</i> | 4 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Ring-necked Duck | <i>Aythya collaris</i> | 1 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Hudsonian Whimbrel | <i>Numenius phaeopus hudsonicus</i> | 3 | | | S4M | 4 Secure |
| Hudsonian Godwit | <i>Limosa haemastica</i> | 1 | | | S3S4M | 4 Secure |
| Ruddy Turnstone | <i>Arenaria interpres</i> | 2 | | | S3M | 4 Secure |
| Gyr Falcon | <i>Falco rusticolus</i> | 1 | NAR | | SNA | 5 Undetermined |
| Black-bellied Plover | <i>Pluvialis squatarola</i> | 5 | | | S3S4M | 4 Secure |
| Spotted Sandpiper | <i>Actitis macularius</i> | 14 | | | S3S4B,S5M | 4 Secure |
| Wilson's Snipe | <i>Gallinago delicata</i> | 13 | | | S3S4B,S5M | 4 Secure |

| | | | | | | |
|--|---|----|----|----|---------------|------------------|
| Great Black-backed Gull | <i>Larus marinus</i> | 22 | | | S5 | 4 Secure |
| Least Flycatcher | <i>Empidonax minimus</i> | 1 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Horned Lark | <i>Eremophila alpestris</i> | 7 | | | S1B,S4N,S5M | 2 May Be At Risk |
| Killdeer | <i>Charadrius vociferus</i> | 30 | | | S3B,S3M | 3 Sensitive |
| American Woodcock | <i>Scolopax minor</i> | 2 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Wilson's Phalarope | <i>Phalaropus tricolor</i> | 1 | | | S1B,S1M | 3 Sensitive |
| Barn Swallow | <i>Hirundo rustica</i> | 3 | T | T | S2B,S2M | 3 Sensitive |
| Eastern Wood-Pewee | <i>Contopus virens</i> | 2 | SC | SC | S4B,S4M | 4 Secure |
| Cliff Swallow | <i>Petrochelidon pyrrhonota</i> | 10 | | | S2S3B,S2S3M | 3 Sensitive |
| Ruby-crowned Kinglet | <i>Regulus calendula</i> | 6 | | | S4B,S5M | 4 Secure |
| Winter Wren | <i>Troglodytes hiemalis</i> | 9 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Herring Gull | <i>Larus argentatus</i> | 41 | | | S5 | 4 Secure |
| Golden-crowned Kinglet | <i>Regulus satrapa</i> | 5 | | | S5 | 4 Secure |
| Palm Warbler | <i>Dendroica palmarum</i> | 3 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Cape May Warbler | <i>Dendroica tigrina</i> | 5 | | | S3B,S4S5M | 4 Secure |
| Tree Swallow | <i>Tachycineta bicolor</i> | 49 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Hermit Thrush | <i>Catharus guttatus</i> | 21 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Bay-breasted Warbler | <i>Dendroica castanea</i> | 2 | | | S4B,S4S5M | 4 Secure |
| Swainson's Thrush | <i>Catharus ustulatus</i> | 14 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Savannah Sparrow | <i>Passerculus sandwichensis</i> | 73 | | | S4S5B,S5M | 4 Secure |
| Swamp Sparrow | <i>Melospiza georgiana</i> | 25 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Northern Mockingbird | <i>Mimus polyglottos</i> | 2 | | | S2B,S2M | 3 Sensitive |
| Brown Thrasher | <i>Toxostoma rufum</i> | 1 | | | S2B,S2M | 3 Sensitive |
| Canada Warbler | <i>Wilsonia canadensis</i> | 2 | T | T | S3B,S3M | 1 At Risk |
| Northern Cardinal | <i>Cardinalis cardinalis</i> | 3 | | | S4 | 4 Secure |
| Red-winged Blackbird | <i>Agelaius phoeniceus</i> | 65 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Lincoln's Sparrow | <i>Melospiza lincolni</i> | 10 | | | S4B,S5M | 4 Secure |
| Purple Finch | <i>Carpodacus purpureus</i> | 15 | | | S4S5B,SUN,S5M | 4 Secure |
| Ovenbird | <i>Seiurus aurocapilla</i> | 1 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Chipping Sparrow | <i>Spizella passerina</i> | 15 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Bobolink | <i>Dolichonyx oryzivorus</i> | 28 | T | T | S3B,S3M | 3 Sensitive |
| House Sparrow | <i>Passer domesticus</i> | 3 | | | SNA | 7 Exotic |
| Red Squirrel | <i>Tamiasciurus hudsonicus</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| American Beaver | <i>Castor canadensis</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Green Frog | <i>Lithobates clamitans</i> | 7 | | | S5 | 4 Secure |
| Harbour Porpoise - Northwest Atlantic pop. | <i>Phocoena phocoena</i> (NW Atlantic pop.) | 1 | SC | T | S4 | |
| Southern Red-backed Vole | <i>Myodes gapperi</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |

| | | | | | | |
|-------------------------|------------------------------|-----|-----|---|-------------|------------------|
| Cinereus Shrew | <i>Sorex cinereus</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Meadow Jumping Mouse | <i>Zapus hudsonius</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| American Bittern | <i>Botaurus lentiginosus</i> | 3 | | | S4B,S4S5M | 4 Secure |
| Osprey | <i>Pandion haliaetus</i> | 39 | | | S4S5B,S5M | 4 Secure |
| Belted Kingfisher | <i>Megaceryle alcyon</i> | 5 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| American Crow | <i>Corvus brachyrhynchos</i> | 130 | | | S5 | 4 Secure |
| Eastern Kingbird | <i>Tyrannus tyrannus</i> | 3 | | | S3S4B,S3S4M | 3 Sensitive |
| Northern Flicker | <i>Colaptes auratus</i> | 15 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Mourning Dove | <i>Zenaida macroura</i> | 47 | | | S5B,S5M,S4N | 4 Secure |
| Black-capped Chickadee | <i>Poecile atricapilla</i> | 27 | | | S5 | 4 Secure |
| Red-breasted Nuthatch | <i>Sitta canadensis</i> | 10 | | | S5 | 4 Secure |
| Nashville Warbler | <i>Vermivora ruficapilla</i> | 35 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Northern Harrier | <i>Circus cyaneus</i> | 10 | NAR | | S4B,S4S5M | 4 Secure |
| Rock Pigeon | <i>Columba livia</i> | 9 | | | SNA | 7 Exotic |
| Alder Flycatcher | <i>Empidonax alnorum</i> | 71 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Bank Swallow | <i>Riparia riparia</i> | 17 | T | T | S2S3B,S2S3M | 3 Sensitive |
| European Starling | <i>Sturnus vulgaris</i> | 88 | | | SNA | 7 Exotic |
| Tennessee Warbler | <i>Vermivora peregrina</i> | 19 | | | S4B,S5M | 4 Secure |
| Blue-headed Vireo | <i>Vireo solitarius</i> | 9 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| American Robin | <i>Turdus migratorius</i> | 130 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Red-eyed Vireo | <i>Vireo olivaceus</i> | 46 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Yellow Warbler | <i>Dendroica petechia</i> | 90 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Magnolia Warbler | <i>Dendroica magnolia</i> | 33 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| American Redstart | <i>Setophaga ruticilla</i> | 48 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Common Yellowthroat | <i>Geothlypis trichas</i> | 127 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Black-and-White Warbler | <i>Mniotilta varia</i> | 17 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Yellow-rumped Warbler | <i>Dendroica coronata</i> | 20 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Song Sparrow | <i>Melospiza melodia</i> | 162 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Common Raven | <i>Corvus corax</i> | 28 | | | S5 | 4 Secure |
| Cedar Waxwing | <i>Bombycilla cedrorum</i> | 37 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Common Grackle | <i>Quiscalus quiscula</i> | 119 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Brown-headed Cowbird | <i>Molothrus ater</i> | 5 | | | S3B,S3M | 2 May Be At Risk |
| American Goldfinch | <i>Carduelis tristis</i> | 90 | | | S5 | 4 Secure |
| Greater Yellowlegs | <i>Tringa melanoleuca</i> | 5 | | | S1?B,S5M | 4 Secure |
| Lesser Yellowlegs | <i>Tringa flavipes</i> | 1 | | | S4M | 4 Secure |
| American Golden-Plover | <i>Pluvialis dominica</i> | 2 | | | S2S3M | 3 Sensitive |
| Sanderling | <i>Calidris alba</i> | 3 | | | S3S4M,S1N | 3 Sensitive |

| | | | | | | |
|------------------------------|-------------------------------|----|-----|----|---------------|-------------|
| Dunlin | <i>Calidris alpina</i> | 2 | | | S4M | 4 Secure |
| Red Knot rufa ssp | <i>Calidris canutus rufa</i> | 2 | E | | S2M | 1 At Risk |
| White-throated Sparrow | <i>Zonotrichia albicollis</i> | 72 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Semipalmated Sandpiper | <i>Calidris pusilla</i> | 3 | | | S3S4M | 4 Secure |
| White-rumped Sandpiper | <i>Calidris fuscicollis</i> | 2 | | | S4M | 4 Secure |
| Dark-eyed Junco | <i>Junco hyemalis</i> | 7 | | | S5 | 4 Secure |
| Nelson's Sparrow | <i>Ammodramus nelsoni</i> | 9 | NAR | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Black-throated Green Warbler | <i>Dendroica virens</i> | 2 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Northern Parula | <i>Parula americana</i> | 12 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Common Tern | <i>Sterna hirundo</i> | 11 | NAR | | S3B,SUM | 3 Sensitive |
| Downy Woodpecker | <i>Picoides pubescens</i> | 4 | | | S5 | 4 Secure |
| Willet | <i>Tringa semipalmata</i> | 5 | | | S3B,S3M | 3 Sensitive |
| Blue Jay | <i>Cyanocitta cristata</i> | 15 | | | S5 | 4 Secure |
| Purple Sandpiper | <i>Calidris maritima</i> | 1 | | | S3M,S3N | 4 Secure |
| Gadwall | <i>Anas strepera</i> | 3 | | | S2B,S3M | 4 Secure |
| American Coot | <i>Fulica americana</i> | 2 | NAR | | S1S2B,S1S2M | 3 Sensitive |
| Red-breasted Merganser | <i>Mergus serrator</i> | 5 | | | S3B,S5M,S4S5N | 4 Secure |
| Canada Goose | <i>Branta canadensis</i> | 5 | | | SNAB,S5M | 4 Secure |
| Red-tailed Hawk | <i>Buteo jamaicensis</i> | 1 | NAR | | S4 | 4 Secure |
| Ruby-throated Hummingbird | <i>Archilochus colubris</i> | 1 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Hairy Woodpecker | <i>Picoides villosus</i> | 3 | | | S5 | 4 Secure |
| Pine Siskin | <i>Carduelis pinus</i> | 1 | | | S3 | 4 Secure |
| Merlin | <i>Falco columbarius</i> | 2 | NAR | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Wilson's Warbler | <i>Wilsonia pusilla</i> | 1 | | | S4B,S5M | 4 Secure |
| Blackpoll Warbler | <i>Dendroica striata</i> | 6 | | | S3S4B,S5M | 4 Secure |
| Double-crested Cormorant | <i>Phalacrocorax auritus</i> | 21 | NAR | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Ring-billed Gull | <i>Larus delawarensis</i> | 24 | | | S3S4B,S5M | 4 Secure |
| Northern Gannet | <i>Morus bassanus</i> | 5 | | | SHB,S5M | 4 Secure |
| Least Sandpiper | <i>Calidris minutilla</i> | 1 | | | S4M | 4 Secure |
| Black Scoter | <i>Melanitta nigra</i> | 3 | | | S3M,S1S2N | 3 Sensitive |
| Pine Warbler | <i>Dendroica pinus</i> | 8 | | | S5B,S5M | 4 Secure |
| Boreal Chickadee | <i>Poecile hudsonica</i> | 1 | | | S4 | 4 Secure |
| Veery | <i>Catharus fuscescens</i> | 1 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Gray Catbird | <i>Dumetella carolinensis</i> | 1 | | | S4B,S4M | 4 Secure |
| Solitary Sandpiper | <i>Tringa solitaria</i> | 1 | | | S2B,S5M | 4 Secure |
| Short-eared Owl | <i>Asio flammeus</i> | 2 | SC | SC | S2B,S2M | 3 Sensitive |

| | | | | | |
|------------------------|-----------------------------|---|--|-------------|----------|
| Common Eider | <i>Somateria mollissima</i> | 3 | | S3B,S4M,S3N | 4 Secure |
| Short-billed Dowitcher | <i>Limnodromus griseus</i> | 1 | | S4M | 4 Secure |

Plants

104 Records

| Common Name | Scientific Name | # of Records | COSEWIC Status | SARA Rank | Provincial Rarity Rank | SGSRANK |
|----------------------------|---|--------------|----------------|-----------|------------------------|----------------|
| Fall Dandelion | <i>Leontodon autumnalis</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Oxeye Daisy | <i>Leucanthemum vulgare</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Wild Caraway | <i>Carum carvi</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| New Belgium American-Aster | <i>Symphyotrichum novi-belgii</i> var. <i>novi-belgii</i> | 2 | | | S5 | 4 Secure |
| Red Maple | <i>Acer rubrum</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Common Yarrow | <i>Achillea millefolium</i> | 2 | | | S5 | 4 Secure |
| Pearly Everlasting | <i>Anaphalis margaritacea</i> | 2 | | | S5 | 4 Secure |
| Northern Bog Goldenrod | <i>Solidago uliginosa</i> var. <i>linoides</i> | 1 | | | SNR | 5 Undetermined |
| Gray Birch | <i>Betula populifolia</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Common Saltwort | <i>Salsola kali</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Little Starwort | <i>Stellaria graminea</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Sheep Laurel | <i>Kalmia angustifolia</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Rabbit's-foot Clover | <i>Trifolium arvense</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Yellow Clover | <i>Trifolium aureum</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Low Hop Clover | <i>Trifolium campestre</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Alsike Clover | <i>Trifolium hybridum</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Red Clover | <i>Trifolium pratense</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Creeping Buttercup | <i>Ranunculus repens</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Three-Toothed Cinquefoil | <i>Sibbaldiopsis tridentata</i> | 3 | | | S5 | 4 Secure |
| Little Yellow Rattle | <i>Rhinanthus minor</i> | 1 | | | SNA | 4 Secure |
| Fireweed | <i>Chamerion angustifolium</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Woolly Beach-heath | <i>Hudsonia tomentosa</i> | 2 | | | S3 | 4 Secure |
| Loesel's Twayblade | <i>Liparis loeselii</i> | 2 | | | S3 | 4 Secure |
| Beach Wormwood | <i>Artemisia stelleriana</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Northern Bayberry | <i>Morella pensylvanica</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Cloudberry | <i>Rubus chamaemorus</i> | 1 | | | S3S4 | 4 Secure |
| Smoothish Hawkweed | <i>Hieracium x floribundum</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Field Sow Thistle | <i>Sonchus arvensis</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| Common Tansy | <i>Tanacetum vulgare</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Common Buttercup | <i>Ranunculus acris</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Tamarack | <i>Larix laricina</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Mouse-ear Hawkweed | <i>Hieracium pilosella</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |

| | | | | | |
|-----------------------------|---|---|--|------|----------|
| Speckled Alder | <i>Alnus incana ssp. rugosa</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Red Osier Dogwood | <i>Cornus sericea</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Seaside Goldenrod | <i>Solidago sempervirens</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| White Goldenrod | <i>Solidago bicolor</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Sheep Sorrel | <i>Rumex acetosella</i> | 1 | | SNA | 7 Exotic |
| Sea Glasswort | <i>Salicornia maritima</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| White Sea-blite | <i>Suaeda maritima</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Black Crowberry | <i>Empetrum nigrum</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Mountain Cranberry | <i>Vaccinium vitis-idaea ssp. minus</i> | 1 | | S4S5 | 4 Secure |
| Beach Pea | <i>Lathyrus japonicus</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Seaside Plantain | <i>Plantago maritima var. juncoides</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Sea Lavender | <i>Limonium carolinianum</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Sea Milkwort | <i>Glaux maritima</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Bebb's Willow | <i>Salix bebbiana</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Red Raspberry | <i>Rubus idaeus ssp. strigosus</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Quack Grass | <i>Elymus repens</i> | 2 | | SNA | 7 Exotic |
| Seaside Arrowgrass | <i>Triglochin maritima</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Baltic Rush | <i>Juncus balticus var. littoralis</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Black-Grass Rush | <i>Juncus gerardii</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Starry False Solomon's Seal | <i>Maianthemum stellatum</i> | 1 | | S4S5 | 4 Secure |
| Red Fescue | <i>Festuca rubra</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Canada Blue Grass | <i>Poa compressa</i> | 1 | | SNA | 7 Exotic |
| Butter-and-Eggs | <i>Linaria vulgaris</i> | 1 | | SNA | 7 Exotic |
| White Meadowsweet | <i>Spiraea alba var. latifolia</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Club Spur Orchid | <i>Platanthera clavellata</i> | 1 | | S4S5 | 4 Secure |
| Saltmarsh Bulrush | <i>Schoenoplectus maritimus</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| American Beach Grass | <i>Ammophila breviligulata</i> | 2 | | S5 | 4 Secure |
| Coltsfoot | <i>Tussilago farfara</i> | 1 | | SNA | 7 Exotic |
| Blunt-leaved Sandwort | <i>Moehringia lateriflora</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Harlequin Blue Flag | <i>Iris versicolor</i> | 1 | | S5 | 4 Secure |
| Arethusa | <i>Arethusa bulbosa</i> | 1 | | S4 | 4 Secure |
| Tuberous Grass Pink | <i>Calopogon tuberosus</i> | 1 | | S4 | 4 Secure |
| Russet Cottongrass | <i>Eriophorum russeolum</i> | 1 | | S3S4 | 4 Secure |
| White Fringed Orchid | <i>Platanthera blephariglottis</i> | 2 | | S3 | 4 Secure |

| | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|------|----------|
| Royal Fern | <i>Osmunda regalis var. spectabilis</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| White Clover | <i>Trifolium repens</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Scotch Lovage | <i>Ligusticum scoticum</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Saltmeadow Cord Grass | <i>Spartina patens</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Tufted Vetch | <i>Vicia cracca</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Chaffy Sedge | <i>Carex paleacea</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Smooth Cord Grass | <i>Spartina alterniflora</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Canada Sandspurrey | <i>Spergularia canadensis</i> | 1 | | | S4 | 4 Secure |
| Common Eelgrass | <i>Zostera marina</i> | 1 | | | S4 | 4 Secure |
| Sea Ditchgrass | <i>Ruppia maritima</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Maritime Saltbush | <i>Atriplex acadiensis</i> | 1 | | | S4? | 4 Secure |
| White Sweet-clover | <i>Melilotus albus</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Creeping Bent Grass | <i>Agrostis stolonifera</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Tundra Alkali Grass | <i>Puccinellia tenella</i> | 1 | | | S4S5 | 4 Secure |

Invertebrates

83 Records

| Common Name | Scientific Name | # of Records | COSEWIC Status | SARA Rank | Provincial Rarity Rank | SGSRANK |
|----------------------------|----------------------------------|--------------|----------------|-----------|------------------------|----------------|
| Short-tailed Swallowtail | <i>Papilio brevicauda</i> | 2 | | | S3 | 4 Secure |
| Bog Copper | <i>Lycaena epixanthe</i> | 2 | | | S5 | 4 Secure |
| Oblique-lined Tiger Beetle | <i>Cicindela tranquebarica</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Permanent Marsh Mosquito | <i>Anopheles walkeri</i> | 1 | | | SU | 5 Undetermined |
| a Mosquito | <i>Culex territans</i> | 41 | | | SU | 5 Undetermined |
| Woodland Pool Mosquito | <i>Ochlerotatus canadensis</i> | 3 | | | S5 | 4 Secure |
| Woodland Mosquito | <i>Ochlerotatus excrucians</i> | 4 | | | S5 | 4 Secure |
| Northern House Mosquito | <i>Culex pipiens</i> | 4 | | | S5 | 4 Secure |
| Cattail Mosquito | <i>Mansonia perturbans</i> | 3 | | | S5 | 4 Secure |
| Saltmarsh Mosquito | <i>Ochlerotatus sollicitans</i> | 6 | | | SU | 4 Secure |
| Eastern Treehole Mosquito | <i>Ochlerotatus triseriatus</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Brown Saltmarsh Mosquito | <i>Ochlerotatus cantator</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Seven-spotted Lady Beetle | <i>Coccinella septempunctata</i> | 2 | | | SNA | 7 Exotic |
| a Ground Beetle | <i>Amara littoralis</i> | 6 | | | S4 | 5 Undetermined |

| | | | | | | |
|------------------------|---|---|--|--|-----|------------------|
| Transverse Lady Beetle | <i>Coccinella transversoguttata richardsoni</i> | 1 | | | SH | 2 May Be At Risk |
| Northern Bluet | <i>Enallagma annexum</i> | 1 | | | S4 | 4 Secure |
| European Skipper | <i>Thymelicus lineola</i> | 1 | | | SNA | 7 Exotic |
| Salt Marsh Copper | <i>Lycaena dospassosi</i> | 1 | | | S3 | 4 Secure |
| Pink-edged Sulphur | <i>Colias interior</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |
| Northern Crescent | <i>Phyciodes cocyta</i> | 1 | | | S5 | 4 Secure |

Fungus 0 Records

| Common Name | Scientific Name | # of Records | COSEWIC Status | SARA Rank | Provincial Rarity Rank | SGSRANK |
|-------------|-----------------|--------------|----------------|-----------|------------------------|---------|
|-------------|-----------------|--------------|----------------|-----------|------------------------|---------|

Nonvascular Plants 0 Records

| Common Name | Scientific Name | # of Records | COSEWIC Status | SARA Rank | Provincial Rarity Rank | SGSRANK |
|-------------|-----------------|--------------|----------------|-----------|------------------------|---------|
|-------------|-----------------|--------------|----------------|-----------|------------------------|---------|

ANNEXE E
PLAN DE GESTION DE LA FLÈCHE LITTORALE DE
CHIASSON

CHIASSON BARRIER SPIT MANAGEMENT PLAN

Introduction

Appendix C, the Alternatives Analysis for the Shippagan Gully Dredging and Breakwater Construction Project (the Project), advises that Fisheries and Oceans Canada-Small Craft Harbours (DFO-SCH) is committed to working with other federal government departments, the Government of New Brunswick, Indigenous organizations, fishing interests, and others to balance the navigation-related needs of the Project and environmental values by using the material to be dredged beneficially to the extent that is practicable. The Government of Canada has identified one environmental value of the barrier spit by designating an area of critical habitat for the endangered Piping Plover that includes the barrier spit (EC, 2012). The Government of New Brunswick has identified another value by designating wetlands on the barrier spit to be Provincially Significant Wetlands. These wetlands include coastal marsh land. Historically, impacts to this habitat type have been severe (NBDNR and NBDELG, 2002).

The Project will have impacts on Piping Plover critical habitat and on Provincially Significant Wetlands. In recognition of the historical and on-going wetland loss and the identified need to ensure enough suitable habitat is available to meet population objectives for the Piping Plover, SCH has conducted its environmental assessment of the Project to avoid adverse wetland impacts and alteration of Piping Plover critical habitat to the extent practicable. It has attempted to minimize those impacts that cannot be avoided. What remains is to compensate for remaining unavoidable wetland and plover habitat impacts by through wetland rehabilitation and other efforts. Those efforts will address the existing degraded conditions found on the barrier spit and will developed in the form of a barrier spit management plan.

Legal Protections

Piping Plover

The Piping Plover is protected by the *Migratory Birds Convention Act 1994*. The act prohibits the destruction, disturbance or collection of the birds and their nests and eggs. The subspecies is listed as *Endangered* under Schedule 1 of the federal *Species at Risk Act* (SARA). The Recovery Strategy for the Piping Plover identifies Chiasson Beach as critical habitat (EC, 2012). The plover is also protected as *Endangered* under the New Brunswick *Endangered Species Act*.

Prohibitions¹

1. No person shall kill, harm, harass, capture or take a Piping Plover.
2. No person shall damage or destroy a Piping Plover nest.
3. No person shall destroy any part of the critical habitat of a Piping Plover (SARA). Any Project activity which alters or disturbs the key habitat attributes described is considered an activity

¹ The prohibitions are taken from the federal legislation and for present purposes are compatible with the New Brunswick prohibitions.

likely to result in the destruction of critical habitat. The Recovery Strategy states that suitable habitat may be roughly approximated by the following key habitat attributes:

- a. Slope: gently sloping foredune;
- b. Beach width: wide stretches of beach that afford protection from flooding at normal high tide;
- c. Substrate: sand, gravel, or cobble, or some combination of these; and
- d. Foredune vegetation density: sparsely vegetated or relatively free of vegetation.

Provincially Significant Wetlands

According to *New Brunswick Wetlands Conservation Policy*, and unlike protections afforded to species at risk, existing legislative tools, at the provincial level, were not designed for managing wetlands. In the past this has resulted in an inconsistent and ineffective approach to wetland conservation (NBDNR and NBDELG, 2002). The purpose of the wetland policy is to clearly identify the Government's intent with respect to wetland management--to manage human activity on or near wetlands in a manner which will achieve no loss of habitat.

The Barrier Spit²

The Chiasson barrier spit is a two kilometre land feature located in a wave-dominated environment where longshore drift moves sandy sediments in a net southward direction past Shippagan Gully and on toward the beach fronting the Village of Le Goulet. The spit's low elevation makes it vulnerable to the effects of sea-level rise. The environment is harsh due to constant exposure to waves, salt spray, shifting sands, wind, and relatively sterile soils. The beach side of the spit consists of the inshore surf zone, the intertidal zone, and the back beach area. The latter is found between the intertidal zone and the beach dunes; it is an above-tide environment that is only occasionally inundated by storm waves. The back beach and the intertidal zone are Piping Plover habitat. It offers early successional habitat, most often free of dense vegetation, and is preferred plover nesting habitat (EC, 2012).

The Shippagan Bay side of the beach is more influenced by the small tides of the Gulf of St. Lawrence than by wave energy. The movements of the tide allow the settling of fine sediments leading to the formation of mud flats followed by coastal marshes. The coastal marshes are biologically productive and serve as foraging habitat for migratory birds including the Piping Plover. Gieder et al. (2014) advises that plovers typically nest on flat, open, low-lying dry sand or pebble beaches with clumped sparse vegetation, a description consistent with EC (2012). The authors further advise that nests are typically adjacent to feeding habitat--areas near dunes, away from the high tide boundary, with moist substrate habitat, e.g., coastal wetlands. Thus it can be seen that the two identified barrier spit environmental values in need of protection--wetlands and plovers--are very much interrelated.

² The U.S Geological Society has a useful primer on barrier spit ecology (USGS, 2017). Some of that material has been used in preparing this section.

Historic land uses have altered the barrier spit. Figure 1 is an 1882 drawing of the spit. Evident are a breakwater and shoreline structures at the west end of the spit and a dam on the east end of the spit, Shippagan Bay side. Current imagery, Figure 2, reveals straight shorelines at the east end, evidence of the past shoreline structures and a large accumulation of sediment in the gully behind what was the 1882 breakwater. The dam on the other side of the spit is no longer evident. The green elevated area towards the west end is revegetated dredged material that was placed there in the 1980s. Strikingly evident is the informal network of roads. Not evident in the images is the landward migration of the barrier spit. Power poles running to the lighthouse have been moved landward on two occasions due to the retreating shoreline. The eastern end of the road, Domitien Lane, has also been relocated landward. Figure 3 illustrates the rate of shoreline changes on the barrier spit in recent years. Of note are the high rate of beach erosion near the centre of the spit and the rapid rate of accretion in the gully.

The Canadian Coast guard lighthouse, the white structure situated to the east of mound of dredged material and on the edge of one of the coastal wetlands, is a *Recognized Federal Heritage Building* due to its historical associations, its architecture, and its environmental value. It can be seen in the middle/left portion of Figure 2. The Government of Canada has determined that the simple, undeveloped setting is appropriate to the building and that the setting should be respected. (Parks Canada, undated). Consistent with Treasury Board policy, DFO is responsible for respecting and conserving the heritage character of the building. The structure is currently exposed to harm from flood waters encroaching from the Shippagan Bay side of the spit.

Site Management Plan Assumptions

Project Needs vs. Environmental Values

Appendix C provides information on the Alternatives Analysis for the Project. One alternative is specific to the barrier spit and is worth repeating here.

The life expectancy of the breakwater is 50 to 100 years. That structure coupled with the re-configured channel and periodic maintenance dredging can provide safe navigation for the same time period. This expected period of service is based on the assumption that the barrier spit remains intact. Should a breach occur, Shippagan Gully ebb-tide flows will be reduced such that material may no longer move to the ebb-tide delta.

The Recovery Strategy for the plover advises that maintenance of natural ecological processes along coastal areas is essential to the protection of nesting areas (EC, 2012). Dredging Shippagan Gully and construction of a breakwater are contrary to maintaining natural coastal processes and are the origins for the identified need to balance the navigation-related needs of the Project and environmental values. As noted in the Recovery Strategy, feeding areas must be locally available so flightless chicks can gain access to them. A re-constructed road will run the length of the barrier spit. A large volume of dredged material presently separates the beach from the Shippagan Bay side coastal marshes. While habitat improvements are a realistic possibility, ideal habitat for the Chiasson Barrier Spit is not a realistic

outcome for the site management plan. Regardless, it has potential to play a small part in the future recovery of the species.

Destruction of Piping Plover Critical Habitat

EC (2012) identifies coastal development occurring in plover habitat or in other habitats closely associated with plover habitat and beach nourishment as activities **likely** to result in the destruction of critical habitat. The Project is a coastal development occurring in plover habitat or in other habitats closely associated with plover habitat and beach nourishment is an associated activity. The Project is put forward for environmental assessment under the assumption that, due to the unique characteristics of the Chiasson Office Barrier Spit and the off-setting measures incorporated into the Project, destruction of plover critical habitat is not likely.

The gully end of Chiasson Office Spit is the area that will undergo fundamental change—its key attributes will change. For the Project to advance, DFO-SCH must demonstrate that the re-configured gully, complete with the proposed breakwater, does not represent destruction of plover critical habitat. Based on existing information, DFO-SCH is working under the assumption that gully end of the barrier spit is not critical habitat. That assumption is based upon a number of factors, two of which arise from the plover's Recovery Strategy (EC, 2102). It notes that Piping Plovers will nests in non-traditional habitats, such as dredged materials or sites with steep embankments, and that such sites may be less significant than typical critical habitat because a key feature of the habitat is often missing. As noted elsewhere in this document, Shippagan Gully is a disturbed environment. The existing structure on the west side of the gully and degraded structures on the east are interfering with natural coastal processes. The gully end of the barrier spit cannot migrate westward, as it would under undisturbed conditions, as it has no further room to migrate. The extent to which it has migrated has created the narrow fast-flowing channel that exists today. It seems reasonable to expect that, even if the end of the barrier spit should have attributes seemingly consistent with plover critical habitat, it seems unlikely that, in that compromised environment, the complex interactions of the functioning and degraded structures, currents, waves, and sediments are behaving in such a way that critical habitat designation would be appropriate.

The defining attributes of plover critical habitat are, as appropriate, qualitative rather than quantitative and the expectation described in the preceding paragraph--the end of the barrier spit should not be considered critical habitat--is arguable. The gully end of the barrier spit is federally owned but federal part-ownership of Chiasson Beach is not identified is the Recovery Strategy suggesting that, this parcel of land, the most extensively disturbed on the spit, is considered non-traditional habitat.

The Recovery Strategy also recognizes that barrier spit beaches, such as Chiasson Office, are part of dynamic and changing coastal system and that critical habitat exists at these beaches where the criteria for identification of critical habitat have been met. DFO-SCH recognizes that a final determination on the extent of plover critical habitat on and near the barrier spit will be determined by way of a biophysical

attribute field survey to address that specific issue. Such a survey is proposed but the working assumption is the end of the barrier spit is non-traditional habitat.

Threats to Plovers and Plover Habitat

Table 1 uses the threats to Piping Plovers identified in its Recovery Strategy (EC, 2012) to clarify the relationships among threats to plovers as a species and the relevance of those threats to both the Project and the Site Management Plan. It reveals the strategy behind the Site Management Plan--one of one Medium Positive Effect and one High Positive Effect offsetting one Medium Negative Effect and one High Negative Effect.

Site Management Plan Purpose

Recognizing past harm to the barrier spit and the Project's potential for further disturbance, the plan's purpose is, through the collaborative development, to:

- take a holistic and forward-looking view of the barrier spit and the interconnections of the environment in which it is situated; and
- balance the navigation-related needs of DFO-SCH and environmental values by identifying and implementing rehabilitation and off-setting actions for the barrier spit that seek to establish, to the extent that is practicable, natural barrier spit conditions and processes.

The plan is not designed to address direct effects on plovers from the Project. Those effects are killing, harming, harassing, capture or taking a Piping Plover or damaging or destroying a nest. Those threats are addressed elsewhere in the Project's environmental assessment.

Site Management Plan Goals

Stewardship

- To improve barrier spit stewardship through Government of Canada land acquisition and cooperative relationships with private landowners and the Government of New Brunswick.

Wetland Communities and Habitats

- To protect barrier spit wetland communities and habitats, including Piping Plover habitat, from the environmental effects of the Project so that biological diversity and ecological integrity are maintained.
- Where adverse environmental effects on barrier spit wetland communities and habitats cannot be avoided, to offset those impacts by way of on-site wetlands rehabilitation.

Coastal Processes

- To the extent practicable, maintain the coastal processes that shape the barrier spit so that the Piping Plover habitat is protected.

- Where adverse environmental effects on coastal processes cannot be avoided, offset those impacts through by addressing threats to Piping Plover habitat from sources unrelated to coastal processes.

Table 1. Threat Assessment

| Threat | Level of Concern ³ | Relevance to Project and Management Plan | Comments |
|--|-------------------------------|--|---|
| Predation of adults, eggs, and young | High | Negligible | May be very minor, post-construction, indirect benefits from reduced human use of the spit and reduced availability of food scraps. |
| Recreational beach use and human disturbance | High | Medium Positive | The gated road is expected to reduce recreational beach use. |
| Vehicles | High | High Positive | The proposed gated road and road barriers represent the most significant offsetting measures for both the plover and wetlands. The one, controlled access road will replace the informal network of roads currently in use. |
| Coastal development | High | High Negative | Road construction and improvements will result in harm with mitigation and offsetting measures required. The Project can be more accurately described as coastal re-development. Development practices of the past have been insufficiently protective of the barrier spit. They have provided the need for off-setting/rehabilitating measures. |
| Natural processes | Medium | Medium Negative | The breakwater, by design, is intended to interfere with coastal processes. Literal drift sediments will accrete on the updrift side of the structure and reduce sediment migration into the gully. Its placement in the gully is the key driver for offsetting measures for plover and plover habitat. |
| Oil or contaminant spills | Medium | Negligible | Relevant to dredging and breakwater construction activities but of little relevance to the site management plan. |
| Flooding and extreme weather events | Medium | Negligible | Primarily a climate change issue. Not an issue that can be meaningfully addressed through the Project's environmental assessment. |
| Environmental contaminants | Low | Negligible | While the barrier spit has been disturbed there is no evidence of contaminants present at levels of concern. A proposed hazard assessment is intended to address this issue. |

Cultural Heritage

- To reduce the lighthouse's exposure to harm from waters encroaching from the Shippagan Bay by way of use of infill materials and landscaping.

Reduced Vehicle Use and Human Presence

- To reduce current levels of harm from human presence and human disturbances.

³ As assessed in the Recovery Strategy.

Site Management Objectives

1. Manage Project activities and wetland rehabilitation activities in manners which will achieve no loss of wetland habitat.
2. Replace informal network of roads with one road (Domitien Lane).
3. Restrict use of Domitien Lane to authorized vehicles.
4. Avoid alteration of beach and intertidal habitat along the Gulf of St. Lawrence side of the barrier spit and allow severe weather to create early successional stage plover habitat.
5. Notwithstanding objective 4, allow road construction and road protection works along the 200 metre-long area of the barrier spit which is currently most vulnerable to overwash. This measure will prevent barrier spit breaching and avoid the consequences that a breach could have on Shippagan Gully hydrodynamics.
6. Historic and presently deteriorating shore protection structures are to continue to deteriorate in place unless a hazard assessment suggests removal would be appropriate. Removal of relatively benign materials could cause unnecessary damage.

Actions

1. **April 2008.** Field survey of deteriorating shore protection structures and assessment of hazards, e.g., presence of creosote.
2. **May 2018:** Consistent with the guidance provided by Environment and Climate Change Canada, conduct a field survey to describe the biophysical attributes of the Chiasson Barrier Spit and the beach to the north of the barrier spit with an emphasis on Piping Plover critical habitat attributes.
3. **May 2018:** Consistent with the guidance provided by New Brunswick Department of Environment and Local Government, conduct a field survey to delineate Chiasson Barrier Spit wetlands and to assess wetland function.
4. **June 2018:** Submit to New Brunswick Department of Environment and Local Government, for technical review, reports on:
 - a. biophysical attributes of the Chiasson Barrier Spit and the beach to the north of the barrier spit with an emphasis on Piping Plover critical habitat attributes; and
 - b. Chiasson Barrier Spit wetlands delineation and wetland functionality assessment.
5. **June 2018:** Submit to New Brunswick Department of Environment and Local Government, for technical review the Chiasson Barrier Spit Management Plan (Draft).
6. **August 2018:** Submit to New Brunswick Department of Environment and Local Government a revised Chiasson Barrier Spit Management Plan reflecting comments received on:
 - a. report on biophysical attributes of the Chiasson Barrier Spit and the beach to the north;
 - b. report on Chiasson Barrier Spit wetlands delineation and wetland functionality assessment; and
 - c. Chiasson Barrier Spit Management Plan (Draft).

Monitoring Effects on Piping Plover and Piping Plover Habitat

DFO-SCH is aware of the obligation imposed on it by the *Species at Risk Act* to ensure that measures are taken to avoid or lessen Project-related effects on the Piping Plover and its critical habitat and the additional obligation to monitor those Project-related effects. Development of a monitoring proposal is currently premature but, following completion of the required field surveys, one will be incorporated into the Chiasson Barrier Spit Management Plan.

The responses of plovers to barrier spit changes site due to the Project and site management plan activities will be the fundamental indicator of success. However, site fidelity (i.e., proximity to prior year's nest sites) is an influential variable that may partly explain why Piping Plovers continue to nest in the same general location even after habitat conditions have changed dramatically (Geider et. al., 2014). As plovers have not been nesting at Chiasson Beach in recent years, and not nesting in significant numbers on the beach to the south, site fidelity may prevent use of the beach by plovers even if site management efforts are successful in creating improved habitat. Whether used or not in the immediate future, improving habitat at the site is consistent with meeting population recovery objectives and is in the long-term interests of the species.

References

- Environment Canada (EC). 2012. Recovery Strategy for the Piping Plover (*Charadrius melodus melodus*) in Canada. Species at Risk Act Recovery Strategy Series. Environment Canada, Ottawa. v + 29 pp.
- Geider, K. D. G., S.M. Karpanty, J.D. Fraser, D.H. Catlin, B.T. Gutierrez, N.G. Plant, A.M. Turecek, E. R. Thieler. 2014. A Bayesian network approach to predicting nest presence of the federally-threatened piping plover (*Charadrius melodus*) using barrier island features. *Ecological Modelling*, Volume 276, Pages 38-50.
- New Brunswick Department Natural Resources and Energy and New Brunswick Department of Environment and Local Government (NBDNR and NBDELG). 2002. New Brunswick Wetlands Conservation Policy. <http://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/env/pdf/Wetlands-TerreHumides/WetlandsTerresHumides.pdf>
- New Brunswick Department of Natural Resources (NBDNR). 2013. New Brunswick addendum to the national recovery strategy for Piping Plover. http://www1.gnb.ca/0078/SpeciesAtRisk/PDF_Documents/10/rsa%20piping%20plover%20registry%20e.pdf.

O'Carroll, S., S. Jolicoeur, D. Bérubé, M. Desrosiers, and P. Evans,. 2014. Rates of Coastline or Shoreline Change in the LeGoulet Area, New Brunswick, Between 1970 and 2009. New Brunswick Department of Energy and Mines, Geological Surveys Branch, Plate 2014-7B.

Parks Canada (undated). Recognized Federal Heritage Building: Big Shippegan, New Brunswick
http://www.pc.gc.ca/apps/dfhd/page_fhbros_eng.aspx?id=4316.

Public Works, Canada. 1882. Shippagan Gully, Plan No. 5/G19. Drawing No. S15-7-2, Moncton, NB.

U.S Geological Society (USGS). 2017. Beaches and Barrier Islands.
<https://3dparks.wr.usgs.gov/nyc/shoreline/beaches.htm>. Accessed march 28, 2018.

Figures

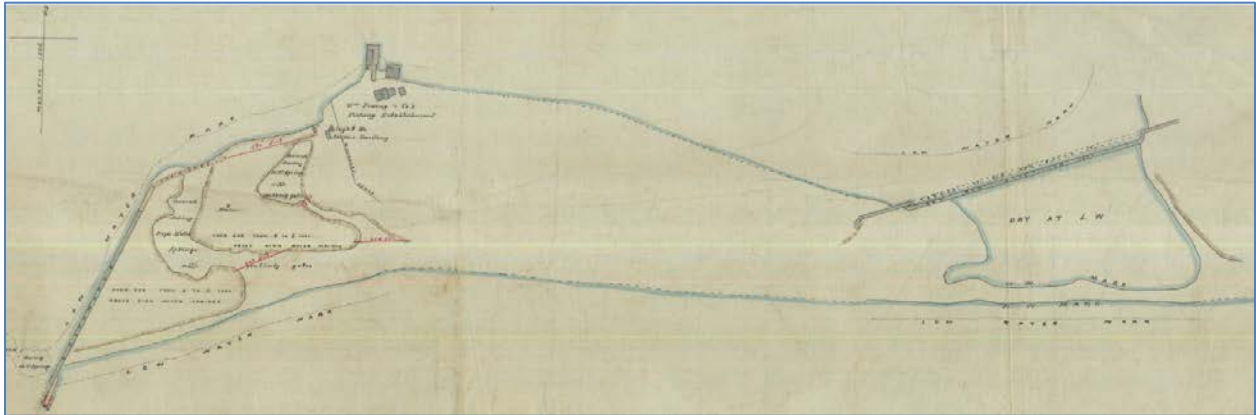


Figure 1. Drawing of Chiasson Barrier Spit, 1882. (Source: Public Works, Canada (1882)).



Figure 2. Aerial Imagery of Chiasson Barrier Spit, 2018. (Source Bing Aerial © Microsoft).

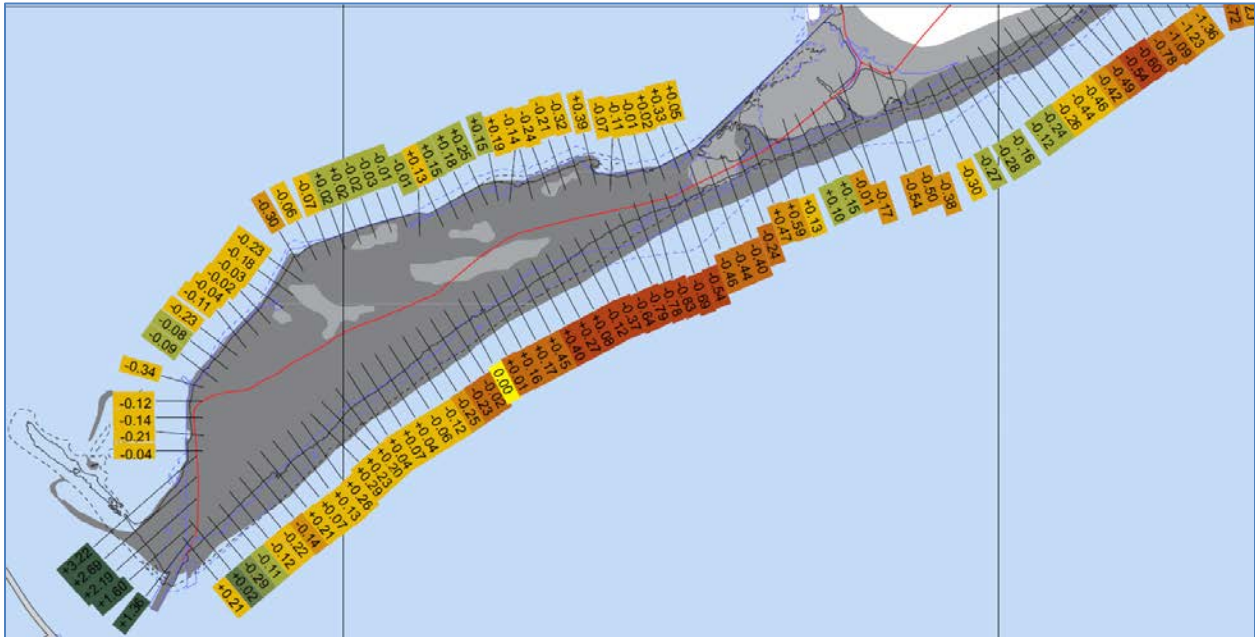


Figure 3. Rates of Coastline or Shoreline Change in the LeGoulet Area. Units are metres per year. Negative values represent erosion and positive values represent accretion. Image extracted from O’Carroll et al. (2014).

ANNEXE F
ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Portée des impacts pris en considération [paragraphe 5(1) et 5(2), LCEE]

Tableau 1 : Matrice des interactions potentielles entre le projet et l'environnement

| Étape du projet, activités ou travaux concrets | | Selon le paragraphe 5(1) | | | Paragraphe 5(1)c | | | Paragraphe 5(2) | | | Diligence raisonnable | | | | | | | | | | |
|--|--|---|---|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------|---|--------------------------|---------------------------|--|--|--|----------------------------------|------------|-----------------------------|----------|------|
| | | Poissons et habitat des poissons (Loi sur la pêche) | Espèces aquatiques et terrestres et habitat (LEP) | Oiseaux (LCOM) | Intérêt autochtone | | | Santé et aspects socioéconomiques | Patrimoine physique et culturel | Importance HAPA* | Processus et caractéristiques du littoral | Sols et sédiments marins | Qualité de l'air et bruit | Espèces terrestres et aquatiques et habitats | Qualité de l'eau (eaux de surface, de mer, souterraines) | Zones écologiquement fragiles (y compris les terres humides) | Utilisation du sol et esthétique | Navigation | Infrastructure de transport | Sécurité | |
| | | | | | Santé et aspects socioéconomiques | Patrimoine physique et culturel | Utilisation des terres | | | | | | | | | | | | | | |
| Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Étapes A et B | Mobilisation et démobilité du matériel terrestre de construction et de dragage | - | - | P | - | - | - | - | - | - | - | - | - | P | - | - | - | - | - | P | P |
| Étape A | Construction de la route d'accès et de l'aire de dépôt | P | P | - | - | - | - | P | - | - | P | P | P | P | P | P | P | P | P | - | P |
| Étape A | Importation de matériaux rocheux sur le site | - | - | P | - | - | - | - | - | - | - | P | P | P | P | P | P | - | - | P | P |
| Étape A | Construction d'un brise-lames | P | P | P | P | - | - | P | P | - | P | P | P | P | P | P | P | P | P | - | P |
| Étape A | Dragage du chenal par voie terrestre et entreposage des déblais de dragage | P | P | P | P | - | - | P | P | - | P | P | P | P | P | P | P | P | P | - | P |
| Étape A | Dépôt des matériaux de dragage au lieu DS1 | P | P | P | P | - | - | P | P | - | P | P | P | P | P | P | P | P | P | - | P |
| Étape B | Mobilisation et démobilité de l'équipement de dragage flottant | P | P | P | P | - | - | - | P | - | - | - | - | P | P | P | - | - | P | - | P |
| Étape B | Dragage par installation flottante et entreposage des déblais de dragage | P | P | P | P | - | - | P | P | - | P | P | P | P | P | P | P | P | P | - | P |
| Étapes A et B | Dépôt des matériaux de dragage au lieu DS2 | P | P | P | P | - | - | P | P | - | P | P | P | P | P | P | P | P | P | - | P |
| Étape B | Activités de restauration de la flèche littorale de Chiasson postérieures à la construction. | - | P | P | - | - | - | - | - | - | - | - | P | P | P | P | P | P | - | - | P |
| Accidents et défaillances | | P | P | P | P | - | - | P | P | - | P | - | P | P | P | P | P | P | - | - | P |
| Exploitation et entretien | | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. |
| Mise hors service et fermeture | | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. | S.O. |

*structure, site ou élément ayant une importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

S.O. = Sans objet

- = aucune interaction.

P = impact potentiel du projet sur l'environnement.

Tableau 2.1 Composante valorisées de l'écosystème – Poisson et habitat du poisson (Loi sur les pêches) conformément au paragraphe 5(1) de la LCEE (2012)

Effet potentiel : Contamination ou perte directe de l'habitat du poisson *marin*

| Interaction potentielle | Atténuation et meilleures pratiques de gestion |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Répercussions ou perte directe de l'habitat du poisson en raison de la construction de routes d'accès, de la construction du brise-lames, du dragage et des activités de dépôt de matériaux de dragage. • Perturbation des migrations de poissons pendant les activités de dragage et l'utilisation des lieux DS1 et DS2. • Incidence potentielle des solides et sédiments en suspension et de la turbidité durant la construction, le dragage et les activités de dépôt affectant le poisson et l'habitat du poisson. • Introduction potentielle d'espèces envahissantes dans le milieu marin pendant les activités de dragage de l'étape B. • Contamination de la qualité de l'eau de mer par un déversement accidentel de matières dangereuses. | <ul style="list-style-type: none"> • Une demande d'examen sera soumise au PPP du MPO. Le projet respectera les mesures d'atténuation proposées par le PPP du MPO dans une lettre d'avis. Si une autorisation en vertu de l'alinéa 35(2) b) de la <i>Loi sur les pêches</i> est jugée nécessaire, les mesures proposées par les PPB du MPO et acceptées par le PPP du MPO pour compenser les dommages sérieux causés au poisson doivent être respectées. • Effectuer un contrôle visuel quotidien de la turbidité dans le voisinage du projet pour s'assurer qu'elle est limitée. Si un changement excessif de la turbidité est observé par rapport à l'étendue d'eau environnante (différence de couleur marquée) après l'exécution des travaux liés au projet, les activités doivent être interrompues immédiatement pour déterminer s'il y a lieu de prendre d'autres mesures d'atténuation. • L'équipement maritime peut être inspecté par SPAC ou le MPO pour s'assurer que des espèces envahissantes ne sont pas introduites dans le milieu marin. • Des travaux de dragage seront effectués à ces moments, ce qui permettra d'éviter des saisons de frai critiques. Les activités de dragage cesseront si des bouvards ou des poissons migrateurs inattendus sont observés dans la zone. • Tout l'équipement de construction susceptible de rentrer en contact avec les eaux côtières ou les éléments du littoral pendant les travaux doit être nettoyé, lavé avec de l'eau douce ou aspergé avec du vinaigre non dilué avant sa mobilisation sur le site du projet pour s'assurer qu'il est exempt de sédiments, de développement de plantes et d'espèces aquatiques envahissantes. L'équipement comprend les navires, les barges, les grues, les excavatrices, les camions de transport, les pompes, les canalisations et tous les divers outils ou appareils utilisés auparavant dans un plan d'eau. Le nettoyage et le lavage de l'équipement doivent être réalisés avant sa mobilisation sur le site du projet, immédiatement après son arrivée sur le site et avant son utilisation dans le plan d'eau ou au-dessus de ce dernier. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on puisse éviter les cassures et les ruptures. • L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier. |

- L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur.
- Le matériel d'assainissement en cas de déversement qui convient à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique.
- Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633).
- Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques susceptibles de pénétrer dans les milieux aquatiques à proximité.
- Tout débris ou matériau de construction qui pénètre le milieu marin doit être récupéré sans délai.
- Lorsque l'ajout d'enrochement est requis pour renforcer ou solidifier des zones érodées ou exposées, il est nécessaire de s'assurer que les roches utilisées sont de la bonne taille et propres, et que l'enrochement respecte la pente de la berge et du littoral, ainsi que le profil naturel du cours d'eau et du littoral.
- Les roches seront placées sur le lit du plan d'eau pour autant que possible, plutôt que jetées ou déchargées, afin de limiter les empiétements et la remise en suspension des sédiments.
- Si possible, installer des dispositifs d'isolement (p. ex. barrage flottant ou barrière de rétention du limon) afin de contenir les sédiments en suspension là où des travaux doivent être effectués dans l'eau (p. ex. excavation, dragage).
- Les mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation feront l'objet d'une surveillance visuelle pendant toute la durée de vie du projet et de réparations immédiates si nécessaire.
- Mettre en œuvre des mesures permettant de contenir et de stabiliser les déchets (p. ex., boues de dragage, déchets et matériaux de construction, déchets d'exploitation forestière commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la laisse de haute mer des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher qu'ils n'y pénètrent de nouveau.

| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
|---------------------------|---|---------------------|-------------|-----------|
| Moyenne | Réversible/Irréversible | Immédiate/Locale | Moyen terme | Une fois |
| Effets résiduels : | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation relatives au poisson et à l'habitat du poisson, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | | |

Surveillance / suivi

Si des sites aquacoles avoisinants sont en exploitation pendant les activités de dragage, un programme de surveillance de la qualité de l'eau de mer (PSQEM) sera élaboré et mis en œuvre.

Commentaires : Les détenteurs de baux de sites aquacoles ont été consultés et continueront de l'être dans le cadre des activités de consultation publique et de notification associées à ce projet.

Un relevé de l'habitat benthique sous-marin (probablement des relevés sous-marins le long d'un ensemble de transects et de plongées ponctuelles) sera effectué au printemps 2018 afin de mieux caractériser les lieux de dépôt des matériaux de dragage proposés, DS1 et DS2. Les résultats de ce programme seront soumis au MEGLNB aux fins d'examen une fois le programme achevé.

Tableau 2.2 Composante valorisée de l'écosystème – Espèces aquatiques et terrestres et habitat (*Loi sur les espèces en péril*), paragraphe 5(1) de la LCEE (2012), diligence raisonnable.

Effet potentiel : Répercussions ou perte des espèces aquatiques et terrestres (y compris les espèces en péril) et des habitats

Interaction possible

Atténuation / meilleures pratiques de gestion

| | | | | |
|--|---|----------------------------|--------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation potentielle des espèces aquatiques et terrestres (y compris les espèces en péril) par suite du fonctionnement de l'équipement et de la production de bruit. • Perte ou altération de l'habitat (y compris les habitats essentiels) par suite de la construction de routes d'accès, de la construction du brise-lames, du dragage et des activités de dépôt de matériaux de dragage. • Contamination des habitats existants par suite d'un déversement accidentel de matières dangereuses. | <ul style="list-style-type: none"> • Si un mammifère marin est repéré à proximité du projet, toute activité doit cesser jusqu'à ce que l'animal soit parti. • L'empreinte du projet évitera les zones de plage et de dunes considérées comme un habitat essentiel pour le pluvier siffleur. • Le tracé final de la route sera conçu de sorte à éviter les zones d'habitat essentiel du pluvier siffleur. • Un biologiste qualifié réalisera une étude détaillée de la zone du projet afin de déterminer la présence ou l'absence de tout habitat essentiel du pluvier siffleur dans le secteur. • L'emplacement du lieu d'élimination DS1 se trouvera à l'extérieur de tout habitat essentiel, ce qui évitera de nuire à ces zones. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on puisse éviter les cassures et les ruptures. • L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier. • L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur. • Le matériel d'assainissement en cas de déversement qui convient à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique. • Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633). • Mettre en œuvre des mesures permettant de contenir et de stabiliser les déchets (p. ex., boues de dragage, déchets et matériaux de construction, déchets d'exploitation forestière commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la laisse de haute mer des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher qu'ils n'y pénètrent de nouveau. • Tout débris ou matériau de construction qui pénètre le milieu marin doit être récupéré sans délai. | | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |

| Moyenne | Réversible | Immédiate | Court terme | Intermittente |
|--|------------|---|-------------|---------------|
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives aux espèces terrestres et aquatiques ainsi qu'à leur habitat, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants . | | |
| Surveillance / suivi | | Un biologiste qualifié sera engagé pour effectuer un relevé du site du projet avant le début des activités de travail pendant les mois d'été. | | |
| Commentaires : Tous les renseignements et les données sur les espèces en péril obtenus dans le cadre de ce projet seront fournis au SCF aux fins d'examen et d'acceptation. | | | | |

Tableau 2.3 Composante valorisée de l'écosystème – Oiseaux (*Loi sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs*), paragraphe 5(1) de la LCEE (2012)

Effet potentiel : Répercussions directes sur les oiseaux, ou perte de l'habitat des oiseaux

| Interaction potentielle | Atténuation / meilleures pratiques de gestion |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Perte ou altération de l'habitat (y compris les habitats essentiels) en raison de la construction de routes d'accès, de la construction du brise-lames et des activités de dépôt de matériaux de dragage. • Destruction des nids ou des œufs par l'équipement de construction et l'élimination des matériaux de dragage. • Un niveau de bruit potentiellement trop élevé résultant du projet peut entraîner une perturbation de l'habitat ou un déplacement ou une migration des oiseaux nicheurs. • Augmentation potentielle des populations de prédateurs mammifères ou aviaires ou de charognards dans la zone du projet conduisant à une perturbation des oiseaux migrateurs (p. ex. prédation sur les œufs et les poussins). • Contamination des habitats existants par suite d'un déversement accidentel de matières dangereuses. | <ul style="list-style-type: none"> • Tous les travaux doivent être effectués dans le respect de la <i>Loi sur la convention concernant les oiseaux migrateurs</i>, qui interdit le déplacement et l'obstruction de nids ou d'œufs d'oiseaux migrateurs pendant la phase de construction ou la phase opérationnelle du projet. • Si les travaux doivent être effectués pendant la saison de nidification des oiseaux migrateurs, un inventaire des nids doit être effectué avant la construction, à proximité du projet. Si des nids actifs sont observés, la zone sera tamponnée et les activités dans le secteur immédiat seront réduites au minimum jusqu'à ce que la nidification soit complète et que les poussins aient naturellement quitté la zone. • Ne pas approcher les concentrations d'oiseaux de mer, de sauvagine ou d'oiseaux de rivage. • Tous les navires et la machinerie doivent être dotés de silencieux efficaces en tout temps. Les entrepreneurs doivent éviter de produire des bruits aigus ou forts (p. ex., ne pas klaxonner ou siffler), et doivent garder constamment le même niveau sonore. S'il y a lieu, il peut être nécessaire pour les camions de veiller à ne pas utiliser le frein Jacobs sur certaines sections de la route, et les communications radio devraient remplacer les coups de sifflets et avertisseurs. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on puisse éviter les cassures et les ruptures. • Les activités de construction doivent avoir lieu aux heures acceptables pour les autorités locales, et de l'équipement plus petit et moins dérangement doit être utilisé lorsque cela est possible. • Si les activités du projet sont entreprises durant la nuit, les projecteurs doivent être masqués et orientés vers le bas ainsi que dans la direction opposée aux habitats de nidification des oiseaux. • Les directives du Plan d'intervention pour les oiseaux et les hydrocarbures du SCF seront suivies en cas de déversement d'hydrocarbures dans l'eau ou à proximité de l'eau. • L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier. • L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface |

| | | <p>horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le matériel d'assainissement en cas de déversement qui convient à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique. • Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633). • Mettre en œuvre des mesures permettant de contenir et de stabiliser les déchets (p. ex., boues de dragage, déchets et matériaux de construction, déchets d'exploitation forestière commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la laisse de haute mer des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher qu'ils n'y pénètrent de nouveau. • Tout débris ou matériau de construction qui pénètre le milieu marin doit être récupéré sans délai. • Les entrepreneurs doivent s'assurer que les déchets (y compris les déchets alimentaires) ne sont pas abandonnés sur le chantier ou dans les zones côtières. | | |
|--|--|---|-------------|---------------|
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Faible | Réversible | Immédiate | Court terme | Intermittente |
| Effets résiduels : | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives aux oiseaux migrateurs, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | | |
| Surveillance / suivi | Un biologiste qualifié sera engagé pour effectuer un relevé du site du projet avant le début des activités de travail pendant les mois d'été. | | | |
| Commentaires : La conception du projet comprend des mesures visant à éviter, dans toute la mesure du possible, les répercussions sur les terres humides et les autres habitats potentiels des oiseaux. Les travaux de construction seront entrepris en dehors des saisons de nidification des oiseaux, soit de mai à juillet. | | | | |

| Tableau 2.4 Composante valorisée de l'écosystème – Santé et aspects socioéconomiques, alinéa 5(1) c) (intérêt autochtone) et paragraphe 5(2) de la LCEE (2012) | | | | |
|--|---|--|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Répercussions négatives sur la santé et le bien-être socio-économique des peuples autochtones et des utilisateurs des PPB | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Interférences avec le déplacement de navires dans le goulet, ce qui entrave l'accès aux lieux de pêche commerciale et récréative et aux PPB. | | <ul style="list-style-type: none"> Les travaux doivent être planifiés de sorte à éviter les saisons de pêche et, par conséquent, la perturbation de l'accès aux lieux de pêche. L'administration portuaire du PPB Le Goulet coordonnera le déplacement des navires pendant toute la durée des activités de dragage et de construction du projet afin d'éviter les interférences inutiles avec les utilisateurs du port et assurer un accès suffisant. Toutes les exigences des autorités fédérales, provinciales ou municipales, ainsi que de leurs représentants doivent être strictement respectées. Dans un cours d'eau navigable, après l'achèvement du travail, aucun outil, véhicule, ouvrage temporaire ou partie d'ouvrage, utilisé ou gardé afin de construire ou de placer un ouvrage dans ce cours d'eau ne doit être abandonné. Tous les matériaux et équipements utilisés dans le cadre de la construction doivent être désignés tel qu'il est prescrit par le <i>Règlement sur les abordages de la Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada</i> lorsqu'ils se trouvent dans la voie navigable. Informez les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de la Garde côtière canadienne au 902-564-7751, ou au 1-800-686-8676 (numéro sans frais), bien avant le début des travaux, de la mise en place ou de l'enlèvement des marquages de lieu afin de permettre l'application de mesures adéquates concernant les Avis à la navigation ou aux navigateurs. Les bateaux doivent pouvoir franchir en tout temps et en toute sécurité l'emplacement des ouvrages et être aidés au besoin. Les groupes de pêcheurs locaux seront consultés au cours des dernières étapes de la planification et informés du calendrier du projet. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Faible | Réversible | Immédiate | Court terme | Intermittente |
| Effets résiduels : | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives à la santé et aux aspects socio-économiques, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | | |
| Surveillance / suivi | Aucune proposition. | | | |
| Commentaires : Aucun. | | | | |

Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan
Port pour petits bateaux Le Goulet
Rapport de détermination des impacts du projet
Annexe F

| Tableau 2.5 Composante valorisée de l'écosystème – Importance HAPA*selon l'alinéa 5(1) c) (intérêt autochtone) et paragraphe 5(2) de la LCEE (2012) | | | | |
|---|----------------------|---|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Répercussions négatives sur les ressources HAPA ou perte des ressources HAPA | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation ou destruction de patrimoine ou de ressources archéologiques enfouies par suite des activités de dragage et de construction. • Impacts négatifs potentiels sur le phare actuel du goulet de Shippagan pendant la construction. | | <ul style="list-style-type: none"> • Tous les travailleurs, les entrepreneurs et le personnel seront informés de l'importance du potentiel archéologique et patrimonial du site. • Les employés de la construction auront la responsabilité de signaler tout matériau inhabituel mis à jour durant les activités liées à la construction au contremaître de chantier. • Dans le cas où la découverte semble être une ressource archéologique, le contremaître de chantier cessera immédiatement le travail à proximité de la découverte et alertera son superviseur immédiat et le chef de projet de SPAC. • Les travaux dans le secteur seront arrêtés immédiatement et un conservateur en archéologie du ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick – Services d'archéologie – sera joint au 506-453-2738. • Le travail à proximité de la découverte ne peut reprendre qu'avec l'autorisation du chef de projet de SPAC et du contremaître de chantier, une fois l'approbation obtenue du ministère du Tourisme, du Patrimoine et de la Culture du Nouveau-Brunswick. • En cas de découverte de restes humains ou de traces de sites funéraires, les travaux d'excavation arrêteront immédiatement et l'organisme d'application de la loi le plus proche sera immédiatement contacté par le chef de projet de SPAC ou le contremaître de chantier. • Tous les travailleurs, les entrepreneurs et le personnel doivent être informés de l'importance du phare en tant que structure historique enregistrée et de la zone tampon de 30 m qui doit entourer la structure. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Moyenne | Irréversible | Immédiate | Court terme | Une fois |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives à la découverte d'une structure, d'un site ou d'un élément d'importance HAPA, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | | Aucune proposition. | | |
| Commentaires : MTI entreprendra une étude sur les connaissances autochtones pour le projet. Les résultats de cette étude favoriseront la consultation et la communication entre les PPB du MPO et les Mi'kmaq du Nouveau-Brunswick concernant les répercussions potentielles sur les ressources à l'intérieur des empreintes du projet et l'élaboration potentielles de mesures d'atténuation supplémentaires si nécessaire. | | | | |

Dragage et construction d'un brise-lames au goulet de Shippagan
Port pour petits bateaux Le Goulet
Rapport de détermination des impacts du projet
Annexe F

*structure, site ou élément ayant une importance sur le plan historique, archéologique, paléontologique ou architectural.

| Tableau 2.6 Composante valorisée de l'écosystème – Processus et caractéristiques du littoral et diligence raisonnable | | | | |
|---|--|--|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Répercussions négatives sur les processus côtiers et les caractéristiques relatives à la formation et à l'entretien de la flèche littorale de Chiasson | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Modifications physiques potentielles de la plage le long de la flèche littorale par suite du dépôt de matériaux de dragage au lieu DS1. • Restriction potentielle de l'accès de l'eau de mer aux terres humides d'importance provinciale par suite du dépôt de matériaux de dragage et des activités de refaçonnage de la portion intérieure de la flèche littorale. • Modifications physiques potentielles nuisant aux processus naturels côtiers (p. ex., forme et vitesse) par suite des activités de dragage du goulet. • Interférences avec les processus naturels côtiers par suite de la construction d'un brise-lames. | | <ul style="list-style-type: none"> • La forme du lieu DS2 sera conçue de sorte à reproduire les processus naturels de la dynamique côtière et comprendra des formes de dunes et des zones basses (caractéristiques des terres humides). • La forme et l'emplacement du lieu DS2 assureront le maintien de la connectivité marémotrice entre la baie et les terres humides côtières de la flèche littorale. • L'emplacement et la forme du lieu DS1 assureront le maintien de la dérive littorale dans la zone. • Le lieu DS2 sera situé et façonné en fonction des résultats d'une étude commandée par l'IRZC afin de minimiser les effets nocifs, optimiser la valorisation des matériaux de dragage et restaurer les caractéristiques côtières avec un impact minimal sur les processus côtiers. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Moyenne | Réversible | Immédiate/ Locale | Long terme | Continue |
| Effets résiduels : | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives aux répercussions sur les caractéristiques et les processus côtiers, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | | |
| Surveillance / suivi | Le MDEENB et l'IRZC sont chargés de la surveillance des niveaux d'érosion et de dépôt le long de la Péninsule acadienne. Après l'achèvement du projet, les PPB du MPO se joindront aux activités de surveillance de ces niveaux de l'IRZC le long de la mer et à l'intérieur de la flèche littorale afin d'évaluer l'efficacité des dépôts des lieux DS1 et DS2. | | | |
| Commentaires : D'après les taux d'érosion côtière prévus par le MDEENB, le projet proposé est susceptible de compenser l'érosion de la flèche littorale et de ses habitats fragiles par l'ajout de matériaux aux lieux DS1 et DS2. | | | | |

Tableau 2.7 Composante valorisée de l'écosystème – Sols et sédiments marins, diligence raisonnable

Effet potentiel : Répercussions négatives sur la qualité du sol et les sédiments marins

Interaction potentielle

Atténuation / meilleures pratiques de gestion

| | | | | |
|--|--|----------------------------|--------------|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> • Les activités pourraient produire des débris ou des matières toxiques liées aux travaux et ayant une incidence sur la qualité du sol et des sédiments marins. • Contamination potentielle de sols ou sédiments marins par suite de déversements accidentels de produits pétroliers pendant la construction ou le dragage. | <ul style="list-style-type: none"> • Les débris de construction et les déchets seront éliminés de manière conforme aux règlements provinciaux de gestion des déchets. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on puisse éviter les cassures et les ruptures. • L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier. • L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur. • Le matériel d'assainissement en cas de déversement convenant à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique. • Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633). • Mettre en œuvre des mesures permettant de contenir et de stabiliser les déchets (p. ex., boues de dragage, déchets et matériaux de construction, déchets d'exploitation forestière commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la laisse de haute mer des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher qu'ils n'y pénètrent de nouveau. • Les entrepreneurs doivent s'assurer que les déchets (y compris les déchets alimentaires) ne sont pas abandonnés sur le chantier ou dans les zones côtières. • Tout débris ou matériau de construction qui pénètre le milieu marin doit être récupéré sans délai. • Un permis d'exploitation des carrières sera obtenu auprès du ministère de l'Environnement du Nouveau-Brunswick. | | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |

| Moyenne | Réversible | Immédiate | Court terme | Une fois |
|------------------------------|------------|--|-------------|----------|
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives au sol et aux sédiments marins, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | | Aucune proposition. | | |
| Commentaires : Aucun. | | | | |

| Tableau 2.8 Composante valorisée de l'écosystème – Qualité de l'air et bruit, diligence raisonnable | | | | |
|--|----------------------|---|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Répercussions négatives sur la qualité de l'air et bruit généré par le fonctionnement de l'équipement lourd | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Augmentation des émissions de gaz à effet de serre, des COV et des particules provenant de la combustion du diesel par suite de la construction et de la mobilisation de l'équipement. Augmentation des niveaux de particules (poussière) durant les périodes sèches et venteuses de la construction. Production potentielle de bruit et de poussière par suite des activités de construction et de transport des matériaux portant potentiellement atteinte aux propriétaires des alentours (notamment ceux situés le long du chemin Chiasson). | | <ul style="list-style-type: none"> Les activités de construction doivent avoir lieu aux heures acceptables pour les autorités locales, et de l'équipement plus petit et moins dérangement doit être utilisé lorsque cela est possible. Éliminer la poussière par l'application d'eau au besoin. Le responsable du projet doit déterminer les endroits où l'eau sera appliquée, la quantité d'eau à utiliser et les moments où elle sera utilisée. En aucun cas l'huile usée ne devra servir à diminuer la production de poussière. Les véhicules et l'équipement doivent être maintenus en bon état de fonctionnement. Toute la machinerie doit être dotée de silencieux efficaces en tout temps. Les entrepreneurs doivent éviter de produire des bruits aigus ou forts (p. ex., ne pas klaxonner ou siffler), et doivent garder constamment le même niveau sonore. S'il y a lieu, il peut être nécessaire pour les camions de veiller à ne pas utiliser le frein Jacobs sur certaines sections de la route, et les communications radio devraient remplacer les coups de sifflets et avertisseurs. Les propriétaires potentiellement atteints par les nuisances seront informés des effets et de la durée prévue du projet. Le fonctionnement au ralenti excessif de l'équipement ou des véhicules motorisés ne sera pas autorisé. Dans la mesure du possible, le nombre de trajets en camion à destination et en provenance du site sera réduit au minimum. Les camions seront bâchés pour que la production de poussière soit réduite pendant le transport. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Faible | Réversible | Immédiate | Moyen terme | intermittente |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives à la qualité de l'air et au bruit, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | | Aucune proposition. | | |
| <p>Commentaires : Une solution de rechange consistant à importer des matériaux par barge flottante a été évaluée, mais elle n'a pas été jugée réalisable en raison de la force des courants et de la profondeur de l'eau dans la baie de Shippagan. La distance établie jusqu'aux propriétés avoisinantes garantit qu'une fois les matériaux importés par camion jusqu'au site, les nuisances sonores susceptibles de troubler les</p> | | | | |

propriétaires fonciers avoisinants seront minimales.

Une fois terminé, le projet proposé permettra aux navires d'accéder directement au golfe par le goulet de Shippagan, et d'éviter le détour de six heures (à l'aller, puis encore au retour) par l'île Miscou. Ce qui implique une réduction considérable de la consommation de carburant par navire et, par conséquent, contribue à réduire les émissions de GES et de particules dans la région.

| Tableau 2.9 Composante valorisée de l'écosystème – Qualité de l'eau (eau de surface, eau de mer, eau souterraine), diligence raisonnable | |
|---|---|
| Effet potentiel : Répercussions négatives sur la qualité de l'eau de surface, l'eau de mer et l'eau souterraine | |
| Interaction potentielle | Atténuation / meilleures pratiques de gestion |
| <ul style="list-style-type: none"> • Les activités pourraient produire des débris ou des matières toxiques liées aux travaux ayant une incidence sur la qualité de l'eau de mer. • Rejet accidentel potentiel de matières toxiques sur la terre ou dans le milieu marin, affectant la qualité de l'eau de mer, de surface et souterraine. | <ul style="list-style-type: none"> • Il convient d'évaluer quotidiennement les conditions météorologiques en vue de déterminer si elles posent un risque potentiel au projet. Les travaux doivent être planifiés afin d'éviter les périodes de fortes précipitations et prévenir l'érosion et le rejet de sédiments ou d'eau chargée de sédiments pendant la phase de construction. • Aucune machinerie lourde n'est autorisée dans l'eau. La machinerie doit être utilisée sur terre, au-dessus de la ligne des hautes eaux et exploitée de manière à éviter la perturbation des berges et du lit du plan d'eau. • Effectuer un contrôle visuel quotidien de la turbidité dans le voisinage du projet pour s'assurer qu'elle est limitée. Si un changement excessif de la turbidité est observé par rapport à l'étendue d'eau environnante (différence de couleur marquée) après l'exécution des travaux liés au projet, les activités doivent être interrompues immédiatement pour que l'on puisse déterminer s'il y a lieu de prendre d'autres mesures d'atténuation. • Les activités doivent être menées de manière à réduire au minimum la quantité de matériaux fins et de débris organiques pouvant pénétrer dans les milieux aquatiques à proximité. • Mettre en œuvre des mesures permettant de contenir et de stabiliser les déchets (p. ex., boues de dragage, déchets et matériaux de construction, déchets d'exploitation forestière commerciale, plantes aquatiques déracinées ou coupées, débris accumulés) au-dessus de la laisse de haute mer des plans d'eau avoisinants afin d'empêcher qu'ils n'y pénètrent de nouveau. • Utiliser des dispositifs d'isolement (p. ex. barrage flottant ou barrière de rétention du limon) afin de contenir les sédiments en suspension si possible. • Tous les sols exposés doivent être stabilisés le plus tôt possible afin de maîtriser le ruissellement des sédiments pendant et après la construction. • Les mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation feront l'objet d'une surveillance visuelle pendant toute la durée de vie du projet et de réparations immédiates si nécessaire. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on |

| | | <p>puisse éviter les cassures et les ruptures.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier. • L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur. • Le matériel d'assainissement en cas de déversement convenant à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique. • Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633). • Tout débris ou matériau de construction qui pénètre le milieu marin doit être récupéré sans délai. • Un permis MCTH sera obtenu auprès du MEGLNB pour tout ouvrage situé à moins de 30 m d'une terre humide ou d'un cours d'eau. • Les entrepreneurs doivent s'assurer que les déchets (y compris les déchets alimentaires) ne sont pas abandonnés sur le chantier ou dans les zones côtières. | | |
|---|---|---|-------------|---------------|
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Moyenne | Réversible | Immédiate | Court terme | Intermittente |
| Effets résiduels : | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives à la qualité de l'eau, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | | |
| Surveillance / suivi | Si des sites aquacoles avoisinants sont en exploitation pendant les activités de dragage, un programme de surveillance de la qualité de l'eau de mer (PSQEM) sera élaboré et mis en œuvre. | | | |
| Commentaires : L'approvisionnement en eau souterraine le plus proche se trouve à environ 1 000 m du lieu proposé pour l'entreposage de l'équipement et le ravitaillement en carburant. | | | | |

| Tableau 2.10 Composante valorisée de l'écosystème – Zones écologiquement fragiles (y compris les terres humides), diligence raisonnable | |
|---|---|
| Effet potentiel : Répercussions négatives ou perte permanente de terres humides d'importance provinciale et réglementées, et autres caractéristiques écologiquement fragiles | |
| Interaction potentielle | Atténuation / meilleures pratiques de gestion |
| <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation ou perte permanente des zones humides réglementées et/ou des zones humides d'importance provinciale par suite de la construction de la route d'accès et du dépôt des matériaux de dragage au lieu DS2. • Répercussions sur les terres humides d'importance provinciale par suite de la construction de la nouvelle route d'accès susceptibles d'empêcher l'eau salée d'atteindre la flèche littorale. • Modifications physiques potentielles de l'habitat essentiel (et secondaire) du pluvier siffleur et la ZISE de la plage de Chiasson Office par suite de la réalisation du projet. | <ul style="list-style-type: none"> • Le tracé final de la route sera conçu de manière à éviter les zones humides. • Aucun fossé dans une zone humide ne sera autorisé. • Tous les sols exposés doivent être stabilisés le plus tôt possible afin de maîtriser le ruissellement des sédiments pendant et après la construction. • Si possible, installer des dispositifs d'isolement (p. ex. barrage flottant ou barrière de rétention du limon) afin de contenir les sédiments en suspension là où des travaux doivent être effectués dans l'eau (p. ex. excavation, dragage). • Les mesures de lutte contre l'érosion et la sédimentation feront l'objet d'une surveillance visuelle pendant toute la durée de vie du projet et de réparations immédiates si nécessaire. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. • Les activités doivent être exécutées de manière à réduire au minimum les quantités de matériaux fins et de débris organiques qui peuvent atteindre les milieux aquatiques environnants. Cela inclut le fluide hydraulique, le carburant diesel, l'essence et d'autres produits pétroliers. Les tuyaux et les réservoirs seront inspectés régulièrement pour que l'on puisse éviter les cassures et les ruptures. • L'entreposage du combustible sera situé à une distance d'au moins 30 m de toute eau de surface, tout dispositif de drainage ou de l'environnement côtier. • L'entreposage du carburant et le ravitaillement de l'équipement se fera sur une surface horizontale, plane et imperméable au moyen d'un plateau collecteur. • Le matériel d'assainissement en cas de déversement qui convient à l'activité menée doit être accessible à l'équipe sur les lieux. Le matériel en cas de déversement comprendra, au minimum, une trousse d'intervention en cas de déversement de 250 L (c.-à-d., 55 gallons) contenant du matériel servant à empêcher qu'un déversement ne s'étende; des boudins, coussins et nattes absorbants; des gants de caoutchouc et des sacs à rebuts en plastique. • Tous les déversements et toutes les fuites doivent être contenus rapidement, nettoyés et déclarés au Système de signalement d'urgences environnementales 24 h (1-800-565-1633). • Tout l'équipement de construction susceptible de rentrer en contact avec les eaux côtières ou les éléments du littoral pendant les travaux doit être nettoyé, lavé avec de l'eau douce et/ou aspergé avec du vinaigre non dilué avant sa mobilisation sur le site du projet pour |

| | | <p>s'assurer qu'il est exempt de sédiments, de développement de plantes et d'espèces aquatiques envahissantes. L'équipement comprend les navires, les barges, les grues, les excavatrices, les camions de transport, les pompes, les canalisations et tous les divers outils ou appareils utilisés auparavant dans un plan d'eau. Le nettoyage et le lavage de l'équipement doivent être réalisés avant sa mobilisation sur le site du projet, immédiatement après son arrivée sur le site et avant son utilisation dans le plan d'eau ou au-dessus de ce dernier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Toute perte permanente de terres humides d'importance provinciale réglementée sera compensée conformément à la politique fédérale de conservation des terres humides. • Un permis MCTH sera obtenu auprès du MEGLNB pour tout ouvrage situé à moins de 30 m d'une terre humide ou d'un cours d'eau et les conditions doivent être respectées. • Le lieu DS2 sera situé et façonné en fonction des résultats d'une étude commandée par l'IRZC afin de minimiser les effets nocifs, optimiser la valorisation des matériaux de dragage et restaurer les caractéristiques côtières avec un impact minimal sur les processus côtiers. • Un biologiste qualifié réalisera une étude détaillée de la zone du projet afin de déterminer la présence ou l'absence de tout habitat essentiel du pluvier siffleur dans le secteur. | | |
|----------------------|---------------|--|-------------|---------------|
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Moyenne | Réversible | Immédiate | Moyen terme | intermittente |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation relatives aux caractéristiques fragiles, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | | <p>Le promoteur s'est engagé à réaliser une étude détaillée du milieu humide, qui confirmera l'étendue actuelle des terres humides à l'intérieur de l'empreinte du projet. Le projet proposé a été conçu pour éviter le plus possible une variété d'habitats et de caractéristiques environnementales, y compris les terres humides d'importance provinciale et leurs zones tampons. Les mesures d'atténuation proposées ci-dessus sont des mesures d'atténuation généralement acceptées et connues pour leur efficacité dans le cadre de projets similaires. Lorsqu'il n'est pas possible d'éviter ou d'atténuer les répercussions, un plan de compensation pour les terres humides doit être élaboré, soumis pour approbation et mis en œuvre par le promoteur. L'élimination proposée des déblais de dragage au lieu DS2 devrait avoir des répercussions positives (c.-à-d. que cela créera une zone humide côtière supplémentaire).</p> <p>Suite à la création de la zone humide côtière due à la construction de la route d'accès et au dépôt des matériaux au lieu DS2, une activité de surveillance post-construction sera entreprise. Le plan de surveillance final sera élaboré en collaboration avec Environnement Canada et le Groupe de protection des eaux de surface du MEGLNB avant la mise en œuvre.</p> | | |

Commentaires : Aucun.

| Tableau 2.11 Composante valorisée de l'écosystème – Utilisation des terres et esthétique, diligence raisonnable | | | | |
|--|----------------------|---|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Conflits d'utilisation du sol et répercussions négatives sur la qualité esthétique de la région par suite des changements apportés à la flèche littorale de Chiasson | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Modification temporaire du paysage de la baie de Shippagan par suite de la présence d'équipement lourd de grande et moyenne tailles fonctionnant (et entreposé) sur la flèche littorale et à l'intérieur du chenal. • Altération permanente du paysage de la baie de Shippagan par suite du dépôt proposé des matériaux de dragage et de la mise en forme du lieu DS2. • Le projet peut potentiellement nuire à la capacité des propriétaires voisins d'utiliser et de profiter de leur(s) propriété(s). | | <ul style="list-style-type: none"> • Le projet vise à assurer la préservation à long terme du phare de Shippagan et de la flèche littorale. • Le lieu DS2 sera situé et façonné en fonction des résultats d'une étude commandée par l'IRZC afin de minimiser les effets nocifs, optimiser la valorisation des matériaux de dragage et restaurer les caractéristiques côtières avec un impact minimal sur les processus côtiers. • Le projet proposé n'entravera pas l'utilisation de la plage par l'entreprise voisine de kitesurf. • La conception du projet permettra de s'assurer que les propriétaires voisins tirent profit de l'achèvement du projet. • Les propriétaires voisins ou affectés par des nuisances seront avertis et consultés à propos du projet et du calendrier. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Moyenne | Réversible | Immédiate | Moyen terme | intermittente |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives à l'utilisation de la terre et l'esthétique, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | | Aucune proposition. | | |
| <p>Commentaires : Il s'agit d'un projet temporaire d'une durée de deux ans, ponctué de périodes d'interdiction ou d'inactivité destinées à diminuer les répercussions esthétiques et socioculturelles potentielles du projet. En outre, la restauration de la flèche littorale de Chiasson permettra de préserver le caractère esthétique de la région, y compris la plage et le phare.</p> | | | | |

| Tableau 2.12 Composante valorisée de l'écosystème – Navigation (diligence raisonnable) | | | | |
|---|----------------------|---|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Répercussions négatives sur la navigation des navires au sein de la zone du projet et qui la traversent | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Perturbation des déplacements de certains navires qui souhaitent traverser le chenal pour accéder au golfe. • Augmentation potentielle des collisions ou des risques de collision par suite de la présence d'équipement de dragage flottant et de navires privés (commerciaux, récréatifs) dans le chenal, alors qu'il est étroit et rapide. | | <ul style="list-style-type: none"> • Les travaux doivent être planifiés de sorte à éviter les saisons de pêche et, par conséquent, la perturbation de l'accès aux lieux de pêche. • L'administration portuaire du PPB Le Goulet coordonnera le déplacement des navires pendant toute la durée des activités de dragage et de construction du projet afin d'éviter les interférences inutiles avec les utilisateurs du port et assurer un accès suffisant. Toutes les exigences des autorités fédérales, provinciales ou municipales, ainsi que de leurs représentants doivent être strictement respectées. • Tous les matériaux et équipements utilisés dans le cadre de la construction doivent être désignés tel qu'il est prescrit par le <i>Règlement sur les abordages</i> de la <i>Loi de 2001 sur la marine marchande du Canada</i> lorsqu'ils se trouvent dans la voie navigable. • Informer les Services de communications et de trafic maritimes (SCTM) de la Garde côtière canadienne au 902-564-7751, ou au 1-800-686-8676 (numéro sans frais), bien avant le début des travaux, de la mise en place ou de l'enlèvement des marquages de lieu afin de permettre l'application de mesures adéquates concernant les Avis à la navigation ou aux navigateurs. Les bateaux doivent pouvoir franchir en tout temps et en toute sécurité l'emplacement des ouvrages et être aidés au besoin. • Une approbation en vertu de la <i>Loi sur la protection de la navigation</i> (LPN) sera probablement requise pour ce projet. Le promoteur respectera toutes les conditions de l'approbation au titre de la LPN. • Une signalisation et un éclairage adéquats seront utilisés dans le chenal pour avertir les navires du projet proposé. • Seuls les services des entreprises de dragage autorisées et qualifiées possédant une expérience antérieure et similaire seront utilisés pour le projet proposé. • Dans un cours d'eau navigable, après l'achèvement du travail, aucun outil, véhicule, ouvrage temporaire ou partie d'ouvrage, utilisé ou gardé afin de construire ou de placer un ouvrage dans ce cours d'eau ne doit être abandonné. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Faible | Réversible | Immédiate | Court terme | Intermittente |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives aux répercussions sur la navigation, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |

| | |
|--|---------------------|
| Surveillance / suivi | Aucune proposition. |
| Commentaires : La réalisation du projet proposé aura des répercussions positives sur la navigation (c.-à-d. la sécurité de la navigation dans le chenal). | |

| Tableau 2.13 Composante valorisée de l'écosystème – Infrastructure de transport, diligence raisonnable | | | | |
|--|----------------------|--|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Répercussions négatives de la construction du projet sur les routes, les ponceaux et sur d'autres infrastructures de transport. | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Dégradation de l'infrastructure de transport par suite de la mobilisation d'un équipement lourd et de l'importation de matériaux rocheux lourds. | | <ul style="list-style-type: none"> L'entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires (p. ex. permis d'accès ou certificat de marge de retrait, permis d'utilisation de la route, permis particuliers) et respecter les lois applicables [p. ex. la <i>Loi sur l'urbanisme</i>, la <i>Loi sur les routes</i> (transfert de l'administration et du contrôle), la <i>Loi sur les véhicules à moteur</i> de la province] pour le transport sur les voies publiques. Toutes les limites de vitesse indiquées sur les panneaux seront strictement respectées. Les restrictions saisonnières de poids seront strictement respectées. Le nombre de trajets en camion sera limité au minimum dans la mesure du possible. Les déversements accidentels durant le transport seront rapidement éliminés de la route conformément aux procédures de sécurité appropriées. L'ingénieur de district du MTINB sera contacté avant de lancer le projet pour que l'on puisse s'assurer que toutes les préoccupations sont prises en compte. L'ingénieur de district du MTINB sera contacté immédiatement en cas de problème lié à une route, un pont, un ponceau, ou autre problème de transport. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Moyenne | Réversible | Immédiate/ Locale | Court terme | Une fois |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives à l'infrastructure de transport, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | Aucune proposition. | | | |
| Commentaires : Aucun. | | | | |

| Tableau 2.14 Composante valorisée de l'écosystème – Sécurité, diligence raisonnable | | | | |
|--|----------------------|---|--------------|------------------|
| Effet potentiel : Dangers liés à la sécurité par suite de la construction et de l'exploitation du projet. | | | | |
| Interaction potentielle | | Atténuation / meilleures pratiques de gestion | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Les membres du grand public et les entrepreneurs participant à la mise en œuvre du projet peuvent être exposés à des risques professionnels, tant sur terre que dans la baie ou le chenal. | | <ul style="list-style-type: none"> Toutes les limites de vitesse indiquées sur les panneaux seront strictement respectées. Seuls les services des entreprises autorisées et qualifiées possédant une expérience antérieure et similaire seront utilisés pour le projet proposé. Une signalisation et un éclairage adéquats seront utilisés dans le chenal pour avertir les navires du projet proposé. Tous les entrepreneurs et les employés porteront un équipement de protection individuelle (EPI) approprié. Les entrepreneurs seront tenus d'adopter des pratiques de travail sécuritaires en tout temps, de tenir des séances d'information sur la sécurité et d'entretenir l'équipement de sécurité nécessaire sur le chantier en tout temps. Seuls les travailleurs autorisés doivent avoir accès au chantier. Les travailleurs exposés à des matières dangereuses doivent être dotés de l'équipement de protection individuelle adéquat, et l'utiliser. Il convient de respecter les procédures de sécurité indiquées pendant toute la durée du projet conformément aux règlements municipaux, provinciaux et fédéraux en vigueur. Les employés seront formés aux protocoles de santé et de sécurité (p. ex. pratiques de travail sécuritaires, intervention d'urgence). Les exigences du Guide de signalisation des travaux routiers (GSTR) du MTINB seront mises en œuvre au besoin, y compris, mais sans s'y limiter, la signalisation temporaire le long du chemin Chiasson. | | |
| Ampleur | Réversibilité | Portée géographique | Durée | Fréquence |
| Faible | Réversible | Immédiate | Moyen terme | intermittente |
| Effets résiduels : | | Selon la conception du projet et conformément aux mesures d'évitement et d'atténuation relatives aux risques pour la sécurité des personnes, la fréquence, la durée, la réversibilité et la portée du projet proposé et les effets négatifs sur l'environnement de ce projet sont évalués : non importants. | | |
| Surveillance / suivi | Aucun(e). | | | |

Commentaires : Il appartiendra aux entrepreneurs de garantir leur propre sécurité ainsi que celle de leurs employés, conformément aux critères stipulés dans le contrat attribué.

Il est important de noter que l'objectif global du projet est d'améliorer la sécurité de navigation des bateaux de pêche, de plaisance et de sauvetage dans le chenal.