



*Transports,  
Mobilité durable  
et Électrification  
des transports*

**Québec** 

# STABILISATION ET PROTECTION DU TALUS DE LA RIVIÈRE MINGAN, HAVRE-SAINT-PIERRE

Avril 2018

Étude d'impact sur l'environnement

MDDELCC/N° de dossier : 3211-02-294  
MTMDET/N° du projet : 154-02-0502  
MTMDET/N° de dossier : 6703-15-AC01  
Englobe/N° Réf. : 046-P-0010138-0-01-001-EI-R-0001-01

**VERSION FINALE**





**Ministère des Transports, de la Mobilité durable  
et de l'Électrification des transports**

**Stabilisation et protection du talus  
de la rivière Mingan**

**Étude d'impact sur l'environnement**

Version finale | 046-P-0010138-0-01-001-EI-R-0001-01

Préparée par :

Handwritten signature of Marcel Proulx in blue ink.

Marcel Proulx, biol., M. Sc.

Professionnel en environnement

et :

Handwritten signature of Catherine Lalumière in blue ink.

Catherine Lalumière, biol., MBA

Professionnelle en environnement

Vérifiée par :

Handwritten signature of Fabien Bolduc in blue ink.

Fabien Bolduc, biol., M.Sc.

Chef de projets en environnement



## TABLE DES MATIÈRES

<b>1</b>	<b>CONTEXTE ET JUSTIFICATION DU PROJET</b>	<b>1</b>
1.1	Initiateur du projet	1
1.1.1	Engagements environnementaux de l'initiateur de projet	1
1.2	Consultant mandaté par l'initiateur du projet	3
1.3	Contexte et justification du projet	3
1.3.1	Zones d'étude	4
1.3.2	Objectifs du projet	7
1.4	Cadre législatif	7
1.5	Aménagements et projets connexes	8
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DU PROJET</b>	<b>9</b>
2.1	Solutions de rechange au projet	9
2.1.1	Statu quo	9
2.1.2	Déplacement des infrastructures	9
2.1.3	Recharge de la rive	10
2.2	Solution retenue	10
2.3	Description des activités	11
2.3.1	Phase de préconstruction	11
2.3.1.1	Organisation du chantier	11
2.3.1.2	Aménagements des accès et des aires de chantier	11
2.3.2	Phase de construction	12
2.3.2.1	Stabilisation des berges	12
2.3.2.2	Activités connexes	17
2.3.2.3	Empiètement dans l'habitat du poisson	17
2.4	Échéancier de réalisation	18
2.5	Coûts des travaux	18
<b>3</b>	<b>DESCRIPTION DU MILIEU</b>	<b>19</b>
3.1	Approche méthodologique	19
3.2	Milieu naturel	19
3.2.1	Composantes physiques	19
3.2.1.1	Topographie	19
3.2.1.2	Climat	20
3.2.1.3	Géologie et dépôts meubles	20
3.2.1.4	Hydrologie et hydraulique	21
3.2.1.5	Influence des marées	22
3.2.1.6	Qualité de l'eau	22
3.2.2	Composantes biologiques	22
3.2.2.1	Flore	22
3.2.2.2	Ichtyofaune	24
3.2.2.3	Avifaune	26

3.2.2.4	Herpétofaune .....	27
3.2.2.5	Mammifères .....	28
3.2.2.6	Milieus humides .....	28
3.2.2.7	Espèces à statut particulier .....	29
<b>3.3</b>	<b>Milieu humain .....</b>	<b>31</b>
3.3.1	Utilisation et affectation du territoire .....	31
3.3.1.1	Cadre administratif .....	31
3.3.1.2	Planification du territoire .....	31
3.3.1.3	Milieu construit .....	32
3.3.1.4	Activités traditionnelles et de loisir .....	32
3.3.1.5	Tourisme et villégiature .....	32
3.3.2	Caractéristiques socioéconomiques .....	33
3.3.2.1	Profil démographique .....	33
3.3.2.2	Conditions socioéconomiques .....	34
3.3.2.3	Activités économiques .....	35
3.3.3	Patrimoine et archéologie .....	35
3.3.3.1	Patrimoine .....	35
3.3.3.2	Archéologie .....	36
3.3.4	Caractéristiques visuelles du territoire .....	36
<b>4</b>	<b>CONSULTATION DU MILIEU .....</b>	<b>39</b>
4.1	Démarche .....	39
4.2	Activités d'information et de consultation .....	39
4.3	Résultats de la démarche de consultation .....	41
<b>5</b>	<b>MÉTHODE D'IDENTIFICATION ET D'ÉVALUATION DES IMPACTS .....</b>	<b>43</b>
5.1	Détermination de l'importance d'un impact .....	44
5.1.1	Intensité de l'impact .....	44
5.1.1.1	Détermination de la valeur environnementale .....	44
5.1.1.2	Détermination du degré de perturbation .....	44
5.1.2	Détermination de l'intensité .....	45
5.1.3	Indice durée/intensité .....	45
5.1.3.1	Durée de l'impact .....	45
5.1.3.2	Indice durée/intensité .....	45
5.1.4	Étendue de l'impact .....	46
5.1.5	Importance de l'impact .....	46
5.2	Mesures d'atténuation et impacts résiduels .....	47
<b>6</b>	<b>ANALYSE DES IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION .....</b>	<b>49</b>
6.1	Approche générale .....	49
6.2	Sources d'impact .....	50
6.3	Composantes du milieu .....	50
6.4	Impacts sur le milieu physique .....	54
6.4.1	Phase de construction .....	54
6.4.1.1	Profil de la rive et pente d'équilibre .....	54
6.4.1.2	Qualité de l'air .....	55

6.4.1.3	Qualité de l'eau de surface .....	56
6.4.1.4	Qualité des sols et des sédiments .....	59
6.4.2	Présence de l'ouvrage de stabilisation .....	60
6.4.2.1	Profil de la rive et pente d'équilibre .....	60
6.4.2.2	Régime sédimentaire .....	61
6.4.2.3	Qualité de l'eau de surface .....	61
6.4.2.4	Stabilité des sols .....	62
<b>6.5</b>	<b>Impacts sur le milieu biologique .....</b>	<b>63</b>
6.5.1	Phase de construction .....	63
6.5.1.1	Végétation terrestre et riveraine .....	63
6.5.1.2	Faune terrestre, avifaune et habitats fauniques .....	64
6.5.1.3	Faune et habitats aquatiques .....	65
6.5.2	Présence de l'ouvrage de stabilisation .....	67
<b>6.6</b>	<b>Impacts sur le milieu humain .....</b>	<b>67</b>
6.6.1	Phase de construction .....	67
6.6.1.1	Économie et emploi .....	67
6.6.1.2	Activités traditionnelles récréotouristiques .....	68
6.6.1.3	Réseau routier .....	68
6.6.1.4	Sécurité des travailleurs et des usagers de la route .....	69
6.6.1.5	Climat sonore .....	70
6.6.1.6	Paysage .....	71
6.6.1.7	Patrimoine et archéologie .....	71
6.6.2	Présence de l'ouvrage de stabilisation .....	72
6.6.2.1	Économie et emploi .....	72
6.6.2.2	Activités traditionnelles et récréotouristiques .....	72
6.6.2.3	Réseau routier .....	73
6.6.2.4	Paysage .....	73
<b>7</b>	<b>PROGRAMMES DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX .....</b>	<b>83</b>
7.1	Programme de surveillance .....	83
7.1.1	Préparation des plans et devis .....	83
7.1.2	Travaux de construction .....	83
7.2	Programme de suivi .....	84
7.2.1	Suivi de la reprise de la végétation .....	84
7.2.2	Suivi régulier de la stabilité de la structure d'enrochement .....	85
<b>8</b>	<b>GESTION DES RISQUES ET DES ACCIDENTS .....</b>	<b>87</b>
8.1	Accidents et défaillances .....	87
8.2	Plan des mesures d'urgence et de sécurité civile (PMMUSC) .....	88
8.2.1	Plan régional des mesures d'urgence et de sécurité civile .....	88
8.2.2	Mesures d'urgence et sécurité civile .....	88
8.2.2.1	Événement géré à l'échelle locale – Activation des mesures d'urgence .....	89
8.2.2.2	Événement géré à l'échelle régionale – Activation des mesures de sécurité civile .....	90

8.2.2.3	Processus régional d'alerte et de mobilisation .....	91
8.2.2.4	Centre intégré de gestion de la circulation .....	92
8.2.2.5	Coordonnées des responsables à la Direction générale de la Côte-Nord (DGCN).....	92
8.2.2.6	Trajet routier à utiliser – Déviation de la circulation .....	92

## 9 RÉFÉRENCES .....93

### Tableaux

Tableau 3-1	Liste des espèces végétales observées selon chaque strate aux deux sites en 2016.....	23
Tableau 3-2	Liste des espèces de poissons de la rivière Mingan .....	24
Tableau 3-3	Statistiques de pêches sportives au saumon dans la rivière Mingan .....	25
Tableau 3-4	Liste des espèces appartenant à l'herpétofaune susceptibles d'être présentes à proximité du site d'intervention.....	27
Tableau 3-5	Liste des mammifères susceptibles d'être observés à proximité du site d'intervention.....	28
Tableau 3-6	Liste des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées qui ont fait l'objet d'une mention au CDPNQ dans un rayon de 10 km .....	29
Tableau 3-7	Liste des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées présentes dans le secteur de la rivière Mingan.....	30
Tableau 3-8	Données démographiques .....	33
Tableau 3-9	Indicateurs socioéconomiques.....	34
Tableau 4-1	Activités d'information et de consultation .....	40
Tableau 6-1	Matrice d'identification des impacts potentiels .....	51
Tableau 6-2	Composantes des milieux biophysiques et humain et la valeur environnementale attribuée .....	53
Tableau 6-3	Bilan des impacts résiduels et des mesures d'atténuation applicables au projet pendant les travaux.....	75
Tableau 6-4	Bilan des impacts résiduels et des mesures d'atténuation applicables au projet une fois les berges stabilisées .....	80

### Figures

Figure 2-1	Coupe-type de la protection en enrochement proposée dans la portion amont du site est entre les chaînages 0+820 et 0+950 (Norda Stelo, 2016) .....	12
Figure 2-2	Coupe-type de la protection en enrochement proposée dans la portion aval du site est entre les chaînages 0+950 et 1+160 (Norda Stelo, 2016) .....	15
Figure 2-3	Coupe-type de la protection en enrochement proposée pour le site ouest (Norda Stelo, 2016).....	16
Figure 3-1	Variation du succès de la pêche au saumon atlantique dans la rivière Mingan .....	26
Figure 5-1	Démarche méthodologique de l'évaluation d'un impact environnemental.....	43

### Cartes

Carte 1	Zones d'étude .....	5
Carte 2	Localisation des zones d'intervention et inventaire du milieu.....	13

### Annexes

Annexe A	Liste des espèces d'oiseaux inventoriés dans le secteur
Annexe B	Informations reçues du CDPNQ concernant les espèces à risque

## Propriété et confidentialité

« Ce document est protégé par la loi. Ce rapport est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute reproduction ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite du ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment qualifiés selon la procédure relative à l'approvisionnement de notre manuel qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »

REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS		
No de révision	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
0A	2017/08/15	Version complète préliminaire pour commentaire
0B	2018/01/23	Version préfinale à la suite des commentaires reçus le 20 décembre 2017
00	2018/03/01	Version finale pour approbation
01	2018/04/04	Version finale pour dépôt au MDDELCC



# 1 Contexte et justification du projet

## 1.1 Initiateur du projet

Les coordonnées de l'initiateur du projet sont les suivantes :

Nom :	Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des Transports, direction de la Côte-Nord
Adresse :	625, boul. Lafèche, Baie-Comeau (Québec) G5C 1C5
Téléphone :	(418) 295-4765
Télécopieur :	(418) 295-4766
Courriel :	Isabelle.desjardins@transports.gouv.qc.ca
Responsable :	Isabelle Desjardins, GPR / Jessica Beaudin, adjointe GPR

### 1.1.1 Engagements environnementaux de l'initiateur de projet

La mission du Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET) est « d'assurer, sur tout le territoire, la mobilité durable des personnes et des marchandises par des systèmes de transport efficaces et sécuritaires qui contribuent au développement du Québec ». Afin de remplir sa mission, le MTMDET s'est doté d'un **Plan stratégique 2013-2015** définissant les orientations qui, au cours de cette période, doivent guider l'action du MTMDET afin de répondre aux grands défis en matière de transport. Le projet de stabilisation et de protection d'une section de berge de la rivière Mingan en vue de protéger la route 138 entre Mingan et Havre-Saint-Pierre s'inscrit dans la poursuite de deux des grandes orientations retenues dans ce plan stratégique, à savoir :

- ▶ soutenir des systèmes de transport efficaces, diversifiés et intégrés ;
- ▶ assurer aux usagers des systèmes de transport sécuritaires.

En septembre 1992, le MTMDET a adopté une **Politique sur l'environnement** dans le but d'élargir et de bonifier ses pratiques environnementales, en faisant siens les principes du développement durable. Conscient des effets du transport sur l'environnement et l'aménagement du territoire, le MTMDET s'est alors engagé à prendre en compte ces importantes préoccupations dès la planification des projets, à mettre en valeur le patrimoine écologique et social et à favoriser la consultation et l'information du public afin de répondre aux attentes de la société en développement. Articulée autour de sept principes de base (responsabilités environnementales, sécurité et santé publique, aménagement du territoire, énergie, relations avec le public, recherche et développement ainsi que législation en matière d'environnement liée au transport), la **Politique sur l'environnement** établit plusieurs moyens visant à protéger les ressources et à améliorer l'environnement et la qualité de vie.

En réponse au premier principe de la **Politique sur l'environnement** qui porte sur les responsabilités environnementales, le MTMDET a publié en 2008 le document intitulé *L'environnement dans les projets routiers*. Ce document se veut un outil de gestion environnementale permettant de faciliter l'intégration des préoccupations environnementales dans les projets routiers. Il a comme principal objectif de soutenir le MTMDET et ses partenaires dans leurs interventions où l'environnement et le transport sont en interaction (MTQ, 2008).

Dans la foulée des moyens de mise en œuvre découlant de sa **Politique sur l'environnement**, le MTMDET s'est doté en mars 1998 d'une **Politique sur le bruit routier** qui s'inscrit dans une perspective de protection et d'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie à proximité des infrastructures de transport routier. La Politique vise essentiellement à atténuer le bruit généré par l'utilisation des infrastructures de transport routier. Deux approches sont privilégiées en matière d'atténuation des impacts sonores : une approche corrective, qui vise à remédier aux principaux problèmes de pollution sonore, et une approche de planification intégrée, qui consiste à prendre les mesures nécessaires pour prévenir les problèmes de pollution sonore causés par la circulation.

Toujours dans la continuité des moyens de mise en œuvre découlant de sa **Politique sur l'environnement**, le MTMDET a intégré dans ses pratiques de construction et ses ouvrages routiers des mesures de protection de l'environnement. Les normes qui définissent les obligations et les exigences environnementales liées à l'exécution des travaux sont présentées, entre autres, dans le tome VI (chapitre 6) des documents du MTMDET portant sur les ouvrages routiers ([http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage\\_routier.fr.html](http://www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/produits/ouvrage_routier.fr.html)). Les exigences environnementales décrites dans le CCDG sont complétées par le Guide terrain de surveillance environnementale de chantier routier (2014) qui présente des fiches techniques décrivant les meilleures pratiques environnementales à adopter sur un chantier routier.

Le MTMDET s'est également doté de la **Stratégie de développement durable 2009-2013** dont découle le **Plan d'action de développement durable 2009-2015**. La stratégie ministérielle, bien ancrée dans la mission du Ministère, vise à assurer des déplacements sécuritaires et efficaces, tout en soutenant le développement économique et social dans le respect de l'environnement et sans entraver les capacités des générations futures. Elle constitue un élément mobilisateur pour l'organisation et un outil de soutien à la prise en compte du concept de développement durable dans l'ensemble de ses produits, ses services et ses activités. La Stratégie remplace la **Politique sur l'environnement** et devient ainsi l'assise du système ministériel de gestion environnementale à implanter.

Le MTMDET entend ainsi s'assurer d'une offre de transport intégrée, sécuritaire et pérenne répondant aux besoins des usagers, actuels et futurs, favorisant les échanges économiques et respectant la capacité de support des écosystèmes. Cette stratégie se déploie dans les trois domaines d'intervention du MTMDET, soit la planification des activités de transport, la gestion de réseaux de transport et la gouvernance. Elle constitue une réponse à la démarche gouvernementale de développement durable confirmée par l'adoption de la **Loi sur le développement durable** en avril 2006. Ainsi, la démarche de développement durable du MTMDET se base sur la prise en compte des 16 principes énoncés par cette loi.

## 1.2 Consultant mandaté par l'initiateur du projet

Les coordonnées du consultant mandaté par l'initiateur du projet pour réaliser l'étude d'impact sur l'environnement sont les suivantes :

Consultant :	Englobe Corp.
Adresse :	464, av. Perreault, Sept-Îles (Québec) G4R 1K5
Téléphone :	(418) 962-9878
Télécopieur :	(418) 962-9363
Responsable :	Fabien Bolduc, biol., M. Sc. (418.704.8091, poste 105438)
Courriel :	Fabien.bolduc@englobecorp.com

## 1.3 Contexte et justification du projet

La route 138 représente le principal axe de développement stratégique pour la Côte-Nord. En effet, elle constitue la seule voie terrestre permettant de relier les communautés de la Moyenne et de la Basse-Côte-Nord avec le reste de la province de Québec. Elle est notamment utilisée pour le transport des ressources et des personnes, et représente un lien essentiel pour la sécurité de la population de la Côte-Nord. L'éventualité d'une interruption de la circulation routière sur cette route causée par un affaissement de la chaussée ou un glissement de terrain aurait donc un effet négatif considérable sur l'économie régionale et la sécurité de la population de la Côte-Nord.

Or, l'intégrité de la route 138 est mise en péril depuis plusieurs années par une érosion sévère qui affecte deux sections des berges de la rivière Mingan dans la partie est de la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan (98045) sur la Côte-Nord (09), dans la municipalité régionale de comté (MRC) de la Minganie (981) et la circonscription électorale de Duplessis (745). Ces deux sections de berges sont situées en rive droite de la rivière Mingan vis-à-vis du tronçon 138-11-060 de la route 138, soit des chaînages 9+526 à 9+884 (340 m lin.) et 10+325 à 10+788 (400 m lin.), pour une longueur totale de 740 m lin. Les coordonnées approximatives au centre de la zone d'étude sont 50° 17' 31" de latitude nord et 64° 01' 01" de longitude ouest, à l'extrême est de la communauté innue d'Ekuanitshit (Mingan). La progression du front érosif est très rapide, l'amplitude de recul des berges variant entre 0,45 et 1,50 m annuellement. Le plus fort recul a été observé entre 2015 et 2016. Les processus érosifs sont accentués par quelques facteurs environnementaux, notamment les marées, la présence d'un méandre qui accélère la vitesse de courant, et la présence d'un empiérement aménagé au début des années 1970. Cet aménagement a généré une zone d'érosion se trouvant à l'amont de ce dernier.

L'affouillement du pied des talus a déjà endommagé une partie de la piste cyclable et les deux belvédères situés à proximité. Ces ouvrages existants sont actuellement inutilisables et dangereux en raison de leur position en porte-à-faux dans le talus érodé. La vitesse de dégradation des berges est critique et accentuée par la hauteur des talus adjacents à la rivière. De plus, la nature sablonneuse du sol en place augmente le risque de décrochement du haut de talus (phénomène rotationnel du processus d'érosion) qui emporterait définitivement les ouvrages déjà en péril. Le recul

du talus se situe actuellement à 18 m de la ligne de rive de la route 138. Cette distance est critique pour cette dernière et les utilités publiques qui y sont associées, vu l'importance majeure de l'infrastructure pour le transport régional des biens et des personnes. La route 138 est effectivement l'unique lien terrestre entre ces communautés et les autres municipalités à l'ouest et l'est. Dans ce contexte, il est urgent d'effectuer des travaux de stabilisation de la rive droite à ces deux endroits sur la rivière Mingan.

Les travaux projetés visent essentiellement à protéger le tronçon de la route 138 par la mise en place d'une protection en enrochement permettant de stabiliser les sections de rive affectées par l'érosion et de contrer la pression des forces érosives en présence. Les infrastructures actuellement endommagées (piste cyclable et belvédères) seront aussi restaurées, au besoin.

Les vitesses de courant très élevées et les facteurs physiques qui accentuent davantage l'intensité de l'érosion (marées, présence du méandre qui accélère la vitesse de courant, etc.) justifient l'approche retenue pour stabiliser et pour protéger la rive, soit celle consistant à mettre en place un enrochement dans la partie inférieure de la berge aux sites affectés par l'érosion.

Dans l'éventualité où le projet ne se réaliserait pas, l'intégrité de la route 138 serait compromise, au point où la route deviendrait inutilisable. Comme indiqué plus haut, cela se traduirait par des impacts socioéconomiques considérables puisque la route 138 représente le seul lien terrestre permettant le transport des biens et des personnes de ce secteur de la Côte-Nord.

### 1.3.1 Zones d'étude

Deux zones d'étude sont proposées dans le contexte de l'étude d'impact (carte 1) :

- ▶ la zone d'étude régionale couvre les communautés de Longue-Pointe-de-Mingan, d'Ekuanitshit et de Havre-Saint-Pierre. Il s'agit essentiellement de l'estuaire de la rivière Mingan à partir d'une ligne située à 100 m en amont des travaux sur une distance de 2 km vers l'aval. Cette zone est retenue pour l'analyse des effets indirects au-delà des sites d'intervention. Sa description sera sommaire, mais elle permettra d'évaluer les impacts potentiels dans un périmètre assez grand pour couvrir l'ensemble de la zone d'influence du projet ;
- ▶ la zone d'étude restreinte inclut les sites qui seront directement touchés par les travaux de stabilisation et les activités connexes (aménagement des accès, zones d'entreposage temporaire des matériaux et de la machinerie, bureaux de chantiers, etc.).



Ministère des Transports, de la Mobilité durable  
et de l'Électrification des transports  
Stabilisation et protection du talus de la rivière  
Mingan, Havre-Saint-Pierre  
Étude d'impact sur l'environnement

**Carte 1**  
**Zones d'étude**

Sources :  
Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of NASA Earthstar  
Geographics SIO © 2016 Microsoft Corporation © Harris Corp,  
Earthstar Geographics LLC  
Inventaires : Englobe, 2016  
Cartographie : Englobe

Mars 2018



Chargé de projet : F. Bolduc				Date : 2018-03-01			
Préparé : F. Bolduc		Dessiné : G. Morency		Vérifié : P. Lemieux			
Serv. Maître	Projet	Otp	Disc.	Type	N° dessin	Rév.	
46	P-0010138	0 01 001	EI	D	0001	00	

Fichier : \quebec\projets\046P-0010138\_MTO-ET-Mingan\GOL2\_Carrol\046P-0010138\_0-01-001-EN-D-0001\_c1\_001\_zetude\_180301.mxd



### 1.3.2 Objectifs du projet

Les objectifs du projet de stabilisation des berges de la rivière Mingan sont énoncés comme suit :

- ▶ protéger l'intégrité de la route 138 à long terme ;
- ▶ améliorer la sécurité aux abords de la route ;
- ▶ conserver ou relocaliser les éléments secondaires présents.

## 1.4 Cadre législatif

Le projet de stabilisation et de protection du talus de la rivière Mingan est assujéti à diverses procédures et nécessite plusieurs permis et autorisations de divers paliers gouvernementaux.

### Niveau fédéral

- ▶ Le projet de stabilisation des berges de la rivière Mingan n'est pas assujéti à un examen préalable en vertu de la Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE) puisqu'il ne fait pas partie de la liste désignant les activités concrètes (annexe 3 du Règlement désignant les activités concrètes). Toutefois la réalisation sur des terres de propriété fédérale l'assujéti à une procédure d'évaluation environnementale simplifiée en vertu de l'article 67 de la LCÉE. Le projet doit obtenir ainsi un permis du ministère des Affaires autochtones et du Développement du Nord Canada (AADNC), l'autorité fédérale responsable des terrains concernés.
- ▶ L'intervention dans l'habitat du poisson assujéti le projet à l'alinéa 35 (2) b) de la Loi sur les pêches (LP). Si le projet est considéré comme pouvant entraîner des dommages sérieux à une espèce de poisson visée par une pêche commerciale, récréative ou autochtone, une autorisation auprès du ministère des Pêches et Océans du Canada (MPO) devra être obtenue au préalable.
- ▶ En vertu de l'Arrêté sur les ouvrages et les eaux secondaires (Loi sur la protection des eaux navigables), les ouvrages de protection contre l'érosion sont réputés être des ouvrages secondaires désignés en vertu de la Loi sur la protection de la navigation (LPN). En conséquence, s'ils sont réalisés en conformité des exigences légales énoncées dans l'Arrêté, il n'est pas nécessaire d'obtenir une autorisation de Transports Canada (TC) en vertu de la LPN.

### Niveau provincial

- ▶ Le projet est assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), puisqu'il vise la stabilisation de berges dans un cours d'eau, à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence de 2 ans, sur une distance de plus 300 m, tel que spécifié au paragraphe b) de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (R.R.Q., 1981, c Q-2, r.9). En effet, la longueur totale des deux sites de travaux est de 740 m. D'où la présente étude d'impact sur l'environnement réalisée dans le cadre de ce processus, conformément à la directive du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) qui en précise la nature, la portée et l'étendue. Cette démarche a pour but d'obtenir du gouvernement l'autorisation de réaliser ce projet, comme le prévoit l'article 31.5 de la LQE.

- ▶ Une fois cette autorisation délivrée, le MTMDET devra obtenir les certificats d'autorisation du MDDELCC en vertu de l'article 22 de la LQE avant le début des travaux de stabilisation et de protection des talus de la rivière Mingan.

#### **Niveau municipal**

- ▶ Avant la réalisation des travaux, le MTMDET devra aussi obtenir un avis de conformité aux objectifs du schéma d'aménagement de la MRC de la Minganie en vertu de l'article 149 et suivants de la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme.

## **1.5 Aménagements et projets connexes**

En plus des travaux de stabilisation et de protection des rives de la rivière Mingan, la structure de la section endommagée de la piste cyclable sera restaurée afin de permettre à la municipalité de paver et rétablir le lien est-ouest de cette infrastructure.

À cela s'ajoute le déplacement des deux belvédères qui sont actuellement situés sur les talus érodés.

## 2 Description du projet

### 2.1 Solutions de rechange au projet

Il y a peu de solutions de rechange à ce projet. Les seules qui pourraient être considérées sont les suivantes :

- ▶ le statu quo ;
- ▶ le déplacement des infrastructures ;
- ▶ la recharge de la rive.

#### 2.1.1 Statu quo

Comme son nom l'indique, le statu quo consiste à ne pas intervenir. Cette option n'est évidemment pas envisageable, car, d'une part, la route 138 est clairement menacée par le front érosif qui s'avance rapidement dans sa direction. Ceci pourrait entraîner la rupture de l'infrastructure dans quelques années. L'option du statu quo n'a pas été retenue compte tenu du fait que la route 138 constitue la seule voie de communication terrestre et que la problématique d'érosion sera toujours présente et menaçante pour l'infrastructure et certaines résidences riveraines de la communauté innue d'Ekuanitshit.

#### 2.1.2 Déplacement des infrastructures

Cette variante reflète une stratégie d'adaptation face aux aléas côtiers (Ouranos, sans date) qui consiste à reculer vers les terres les infrastructures humaines menacées par l'érosion ou la submersion côtière, lorsque cela est possible. Dans certaines situations, le retrait des infrastructures peut être préféré au fait de « lutter » contre les éléments naturels puissants, surtout compte tenu du succès parfois mitigé d'une telle lutte en matière de protection efficace à long terme, de rentabilité financière et d'impacts sur l'environnement. Cette variante peut être pertinente dans le cas de projets d'infrastructures majeures visant à protéger principalement des routes ou des bâtiments. En effet, la variante du « retrait préventif » est particulièrement envisagée dans certains secteurs des routes 132 et 138 longeant l'estuaire maritime et le golfe du Saint-Laurent, en Gaspésie et sur la Côte-Nord (p. ex. voir Dubois et coll., 2005). Dans ces régions côtières, les taux de recul des berges y sont par endroits très élevés (parfois plus de 10 m/an) et les agents érosifs sont particulièrement puissants en raison des conditions quasi océaniques de vagues et de tempêtes. Les dommages aux ouvrages de protection contre l'érosion peuvent être très importants, obligeant parfois des fermetures temporaires de routes, le temps de procéder à des travaux d'urgence coûteux. En conséquence, le risque côtier, c'est-à-dire le potentiel de perte matérielle ou d'atteinte à l'intégrité des personnes, y est parfois très élevé. Cela justifie parfois le retrait des infrastructures routières, notamment, dont les coûts de réfection majeure peuvent rapidement s'élever à quelques millions de dollars, vers des secteurs moins développés et disponibles à de nouveaux aménagements. Dans ces cas, les coûts

économiques et sociaux du déplacement des infrastructures peuvent être jugés inférieurs à la mise en place et à l'entretien récurrent d'enrochements.

Dans le cas de la rivière Mingan, l'option de recourir plutôt à une solution prônant le déplacement des infrastructures de transport ne semble pas envisageable parce qu'à cet endroit, la route 138 et la piste cyclable sont situées sur une flèche littorale ceinturée par la rivière Mingan et le fleuve Saint-Laurent n'offrant pas suffisamment d'espace pour une relocalisation. De plus, l'option du déplacement ne protège pas les résidences de la communauté exposées aux aléas côtiers.

Le déplacement des infrastructures risquerait d'engendrer des coûts élevés liés à la nécessité de mettre aux normes actuelles du MTMDET le système de transport du secteur et de compenser financièrement les propriétaires des résidences exposées aux aléas côtiers.

### 2.1.3 Recharge de la rive

Cette approche consiste à remettre un substrat en place au fur et à mesure que le talus s'érode dans la rivière. Cette approche n'a pas été retenue puisqu'elle ne règle pas la problématique d'érosion de la rive. Cette dernière demeure donc vulnérable au courant de la rivière, aux effets de la marée et à l'action des glaces. La recharge fréquente pourrait être très coûteuse tant sur le plan économique qu'environnemental puisqu'elle implique d'ajouter constamment des matériaux granulaires susceptibles de perturber les habitats aquatiques de l'estuaire de la rivière Mingan.

## 2.2 Solution retenue

Comme mentionné au chapitre précédent, la proximité du quartier résidentiel, de la piste cyclable et de la route 138 ne laisse pas beaucoup de choix quant au type de protection de berges qu'il est possible de mettre en place. Les contraintes de marée, de courant, de vagues et de glace ne permettent pas d'envisager la mise en place d'une protection efficace strictement végétale. Pour sa part, l'option consistant à adoucir la pente du talus en érosion dans le but d'y insérer un enrochement assorti d'un palier de végétation implique soit un empiètement plus grand dans le littoral de la rivière Mingan pouvant causer de ce fait des perturbations non négligeables dans le milieu aquatique, soit un déplacement des infrastructures routières présentant les inconvénients indiqués précédemment.

Les travaux proposés de protection du talus en érosion consistent en un empièchement de protection de la berge avec de la pierre de différents calibres sur une longueur totale de 740 m, séparée en deux sections de 340 m et 400 m. Les travaux seront réalisés en partie en rive (talus) et en partie sur le littoral de la rivière Mingan.

L'étude hydraulique réalisée par Roche (2012) a évalué les débits de récurrence en fonction de période de retour, mais n'a pas déterminé les niveaux correspondants. Les niveaux d'eau marégraphiques observés au site d'intervention varient entre 2,6 m (niveau géodésique : 1,572 m) pour la pleine mer supérieure de grande marée (PMSGM), et 0,1 m (niveau géodésique : -0,928 m), pour un niveau moyen de 1,1 m (géodésique : 0,072 m). Le niveau correspondant au PMSGM est celui qui est utilisé pour évaluer la surface d'empiètement dans le milieu aquatique.

Pour la zone d'intervention ouest (0+820 à 1+160, carte 2), la surface de travail sous le niveau du PMSGM est estimée à 3 280 m<sup>2</sup>, alors que pour la zone d'intervention est (1+570 à 1+970), elle est estimée à 4 120 m<sup>2</sup>. Les pertes d'habitat aquatique qui en résultent sont estimées à 375 m<sup>2</sup> et 1 110 m<sup>2</sup> pour les zones ouest et est respectivement.

## 2.3 Description des activités

Cette section présente une description non exhaustive des activités prévues pour stabiliser la berge des zones d'intervention ouest et est. Il est à noter que ces activités seront précisées au moment de l'élaboration des plans et devis, en tenant compte des ajustements convenus au cours du processus d'évaluation des impacts du projet. Au moment des travaux de construction, l'entrepreneur pourra aussi proposer sa méthode de travail qui devra être préalablement approuvée par le MTMDET avant d'être appliquée.

### 2.3.1 Phase de préconstruction

#### 2.3.1.1 Organisation du chantier

L'organisation du chantier occasionnera la mobilisation de l'entrepreneur et des installations de chantier, qui impliqueront les ouvrages et les travaux suivants :

- ▶ l'installation d'une roulotte de chantier ;
- ▶ l'installation de services sanitaires ;
- ▶ l'aménagement d'une aire d'entreposage des matériaux ;
- ▶ l'aménagement d'une aire de stationnement et de ravitaillement de la machinerie.

#### 2.3.1.2 Aménagements des accès et des aires de chantier

Compte tenu de la texture sablonneuse du sol et de l'instabilité des talus, des chemins d'accès temporaires devront être aménagés afin, d'une part, de permettre à la machinerie d'atteindre les sites des travaux et, d'autre part, d'être en mesure de travailler à partir du replat. Des accès par palier pourront être aménagés aux endroits où la hauteur des talus dépasse 5 m.

Au total, 3 chemins d'accès seront aménagés, soit aux chaînages 9+810, 10+46 et 10+770 de la route 138 (chaînages 202, 203 et 204) et auront une longueur respective de 60 m, 56 m et 70 m (carte 2). Dans les deux cas, ces chemins emprunteront l'axe de la piste cyclable actuel. Ces chemins temporaires auront les caractéristiques suivantes :

- ▶ une surface carrossable de 7 m de large, suffisante pour la circulation des pelles hydrauliques et des camions ;
- ▶ une structure temporaire de la chaussée constituée de matériaux de déblais compactables ;
- ▶ un accès en palier aménagé aux endroits où la hauteur du talus dépasse 5 m.

Les aires de chantier seront utilisées pour entreposer les matériaux de déblais et de remblais, ainsi que la machinerie, les véhicules et les roulettes de chantier.

À la fin des travaux de stabilisation, les chemins d'accès temporaires seront démantelés et renaturalisés ou transformés en piste cyclable. La structure de la chaussée sera retirée et la fondation sera décompressée sur une épaisseur de 450 mm. Par la suite, une couche de 100 mm de sol végétal sera déposée sur cette surface, qui sera végétalisée avec un ensemencement hydraulique de type H3 et par la plantation d'arbustes en contenants multicellulaires disposés en quinconce.

La machinerie qui sera utilisée pendant les travaux est la suivante : pelle hydraulique, grue, camion à benne, tracteur sur chenilles (pour niveler le haut du talus après les travaux d'empierrement), chargeur sur roue (pour la manutention de divers matériaux comme les pierres, rouleaux de géotextile, etc.). Il est à noter que l'utilisation de batardeau n'est pas prévue.

## 2.3.2 Phase de construction

### 2.3.2.1 Stabilisation des berges

#### Retrait de la végétation existante et préparation du terrain

La végétation en place sur le talus et le replat du talus sera retirée manuellement à l'aide de tronçonneuses et de défricheuses. La surface de déboisement est estimée à 5 000 m<sup>2</sup>. Par la suite, le sol végétal instable sera retiré et mis en réserve pour être réutilisé lors de la finalisation des travaux. Les débris ligneux seront ségrégués en séparant le bois commercial du bois non commercial. Le bois non commercial sera mis en réserve pour être réutilisé lors de la finalisation des travaux, et l'excédent sera disposé dans un site autorisé par le MDDELCC.

#### Travaux d'enrochement

Le calibre proposé des pierres constituant l'enrochement a été déterminé en fonction des vitesses de courant, de l'effet des marées et de la force exercée par les glaces en périodes hivernale et printanière (Roche, 2012). Les figures 2-1 et 2-2 présentent une coupe-type de la protection en enrochement proposée pour chacun des sites (Norda Stelo, 2016).

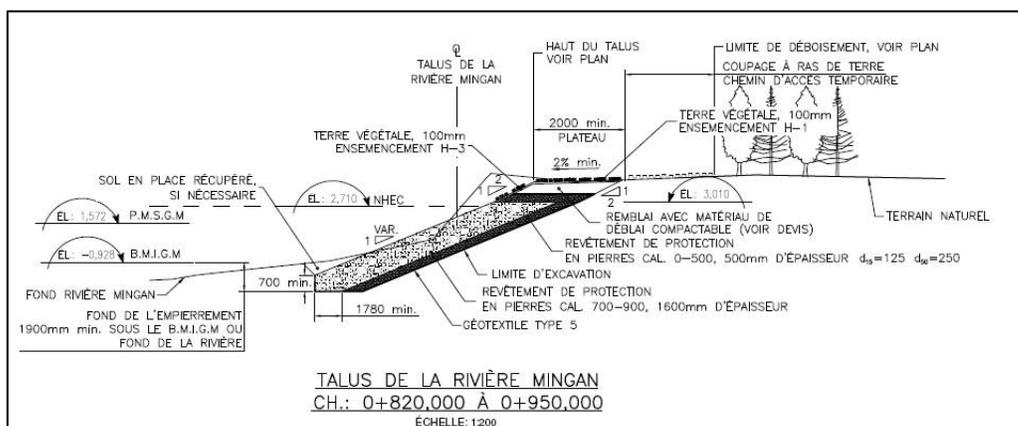


Figure 2-1 Coupe-type de la protection en enrochement proposée dans la portion amont du site est entre les chaînages 0+820 et 0+950 (Norda Stelo, 2016)



**Legend:**

- Talus d'érosion
- Piste cyclable
- Belvédère
- Colonie de goélands
- Site archéologique et identifiant

**Milieus terrestres**

- Boisé résineux
- Friche arbustive
- Friche herbacée

**Aire protégée**

- Aire de concentration d'oiseaux aquatiques (02-09-0266-1999)



Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports  
 Stabilisation et protection du talus de la rivière Mingan, Havre-Saint-Pierre

**Carte 2**  
**Localisation des zones d'intervention et inventaire du milieu**

Sources :  
 Base : Orthophoto, © 2014 DigitalGlobe Image courtesy of USGS  
 Inventaires archéologiques, 2016, MTMDET  
 Aire de concentration d'oiseaux aquatiques, 2005, MRNF  
 Inventaires : Englobe, 2016  
 Cartographie : Englobe

Mars 2018

Chargé de projet : F. Bolduc		Date : 2018-03-01						
Préparé : F. Bolduc		Dessiné : P. Lemieux		Vérifié : G. Morency				
46	P-0010138	0	01	001	EI	D	0002	00

Fichier : I:\projets\046\001\Projets\046\001\138\_MTQ-El-Mingan\G012\_Carolo46-P-0010138-0-01-001-EN-D-0002-e2\_002\_sintervention\_180301.mxd



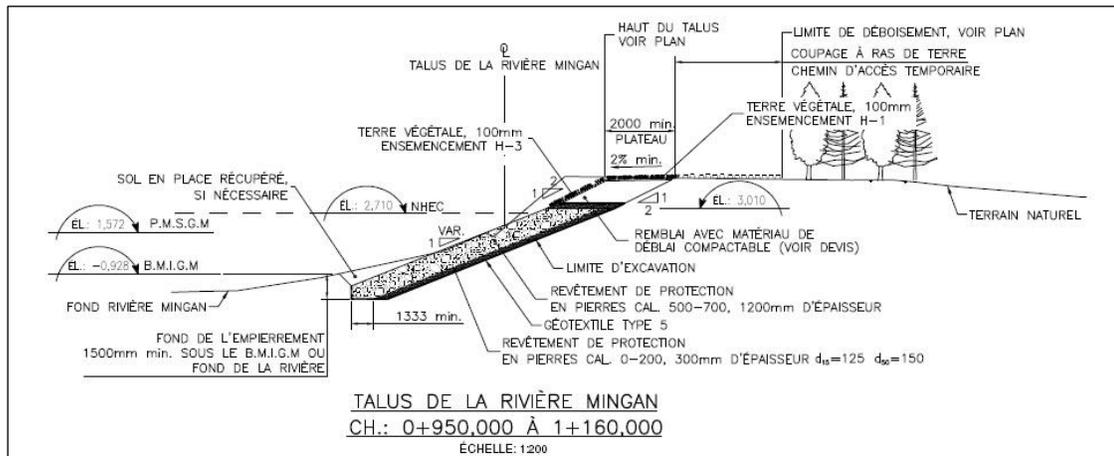


Figure 2-2 Coupe-type de la protection en enrochement proposée dans la portion aval du site est entre les chaînages 0+950 et 1+160 (Norda Stelo, 2016)

### Zone d'intervention ouest

Les travaux d'enrochement impliquent le reprofilage du talus selon une pente de 2 :1V entre les chaînages 0+820 et 1+160. Pour ce faire, le sol sera excavé sur une profondeur de 1 500 mm à partir du replat jusqu'à atteindre l'élévation -2 878 mm, qui correspond à un niveau situé à 1 900 mm sous la B.M.I.G.M. À cet endroit, une clé d'enrochement encastrée dans le lit de la rivière sera aménagée afin de supporter les matériaux d'enrochement et d'éviter que ceux-ci ne glissent vers la rivière.

Entre les chaînages 0+820 et 0+950, afin de compenser pour les vitesses de courant plus élevées qui exercent une plus grande force érosive, une couche de 1 600 mm d'épaisseur de pierres de calibre 700-900 mm ( $D_{50}:800$ ) sera déposée en rive et constituera l'essentiel de l'ouvrage de stabilisation. Cette carapace de pierre sera déposée sur des matériaux de protection de plus petit calibre afin d'éviter d'endommager la membrane géotextile sous-jacente. Cette membrane empêchera aussi la migration des matériaux de remplissage plus fins utilisé pour combler les cavités entre les pierres. La figure 2-1 présente la coupe-type de l'empierrement proposé pour cette section du site.

Entre les chaînages 0+950 et 1+160, la membrane géotextile déposée au fond de l'excavation sera recouverte d'un matériau de protection constitué de pierres de calibre 0-200 afin d'éviter les perforations pouvant être engendrées par les pierres d'enrochement. Au-dessus de cette couche de matériaux, une couche de 1 200 mm d'épaisseur de pierres de calibre 500-700 ( $D_{50} = 600$ ) sera déposée, et constituera l'essentiel de l'ouvrage de stabilisation. La figure 2-2 présente la coupe-type de l'empierrement proposé pour cette section du site.

La pente de l'enrochement sera au maximum 2H : 1V, mais pourra varier (figures 2-1 et 2-2). L'enrochement remontera vers le replat du talus jusqu'à dépasser 300 mm au-dessus de la ligne des hautes eaux de conception (NHEC) correspondant à la crue de 100 ans.



### Végétalisation du haut de talus et remise en état du site

Les travaux de stabilisation comprendront la végétalisation de la surface du talus située au-dessus de l'enrochement. Pour ce faire, une couche de sol végétal de type 2, constitué notamment de la récupération des déblais, sera mélangée avec des particules de bois provenant du déchetage des débris ligneux non commerciaux. Par la suite, un ensemencement hydraulique sera réalisé sur les surfaces dénudées avec un mélange de semences d'herbacées de type H3. La végétalisation sera complétée par la plantation d'arbustes en contenants multicellulaires disposés en quinconce avec des essences adaptées aux conditions xériques habituellement rencontrées sur les talus, telles que le physocarpe, le genévrier, l'amélanchier ou le sumac vinaigrier. Après les travaux, le site sera nettoyé, engazonné et remis en état.

### 2.3.2.2 Activités connexes

#### Piste cyclable

Lorsque les travaux de stabilisation seront complétés, la piste cyclable sera repositionnée sommairement sur le haut du talus de façon à rétablir le lien entre les deux extrémités. Pour ce faire, la structure de la nouvelle section de la piste cyclable sera reconstruite dans la même lignée que celle existante. La fondation sera composée de deux couches de matériau de remblais, soit une couche de 150 mm d'épaisseur (MG -20) déposée sur une couche de 300 mm d'épaisseur constituée de matériaux de type MG-112 ou conforme au MG -112. La surface de roulement sera bordée de part et d'autre d'un accotement de 300 mm de largeur. La largeur totale de la piste cyclable sera alors de 2 600 mm.



Lorsque requis, une glissière de sécurité de près de 260 m sera implantée entre la piste cyclable et la rivière Mingan afin d'assurer la sécurité des usagers. Elle aura une hauteur de 1 400 mm, et sera située entre les chaînages 200+70 et 201+310 en se référant au chaînage de la piste cyclable.

#### Belvédères

Les belvédères existants seront démolis manuellement et relocalisés ultérieurement. Les matériaux pourront être récupérés pour la reconstruction.

### 2.3.2.3 Empiètement dans l'habitat du poisson

Au total, l'aire de travail aura une superficie de 7 400 m<sup>2</sup> située sous le niveau de pleine mer supérieure de grande marée (PMSGM), dont 1 485 m<sup>2</sup> seront perdus. Ces surfaces se ventilent comme suit :

- ▶ entre les chaînages 0+820 et 1+160, la surface de travail située sous le niveau de PMSGM représente 3 280 m<sup>2</sup>, dont 375 m<sup>2</sup> d'habitat seront définitivement perdus ;
- ▶ entre les chaînages 1+570 et 1+970, la surface de travail située sous le niveau de PMSGM représente 4 120 m<sup>2</sup>, dont 1 110 m<sup>2</sup> d'habitat seront définitivement perdus.

## 2.4 Échéancier de réalisation

La majorité des travaux d'enrochement se dérouleront dans des zones immergées à marée haute. L'entrepreneur devra tenir compte de l'horaire des marées pour effectuer ces travaux. Dans le but de minimiser la durée de ces travaux et les inconvénients qui en découleraient pour les usagers de la route 138 de même que pour les résidents du secteur, une demande d'autorisation sera effectuée en conformité avec le règlement municipal sur le bruit. Au lieu des contraintes habituelles d'horaire (interdiction de faire du bruit entre 21 h et 7 h), il est recommandé d'autoriser l'entrepreneur à travailler selon l'horaire des marées, de jour et de nuit, à condition que les travaux réalisés en dehors des périodes normales soient justifiés par des contraintes de niveau d'eau (marée).

Ce changement du règlement pourrait diviser par deux la durée des travaux. Au démarrage du chantier, il sera exigé de l'entrepreneur une définition des périodes de travail en dehors de la plage 21 h - 7 h pendant lesquelles il prévoit avoir besoin de travailler pour réaliser les travaux en pied de talus. Les résidents du secteur seront informés à l'avance de l'horaire de ces périodes de travail exceptionnelles.

Le calendrier définitif sera élaboré de façon à tenir compte à la fois des variations quotidiennes du niveau d'eau (périodes d'étiage ou de marées basses) pour la réalisation des travaux d'empierrement au bas du talus et des périodes de restriction dans les habitats fauniques afin de protéger la faune aquatique.

## 2.5 Coûts des travaux

Le coût des travaux est estimé à environ 600 000 \$ par tronçon d'environ 200 m.

## 3 Description du milieu

### 3.1 Approche méthodologique

La description des éléments des milieux naturel et humain est basée sur les informations disponibles tirées des banques de données et des rapports sectoriels existants des différents organismes et ministères, et l'analyse de ces données de manière à faire ressortir les éléments sensibles du milieu récepteur.

Des visites de terrain réalisées le 15 juin et le 17 juillet 2016 ont permis de valider et de compléter les informations existantes.

### 3.2 Milieu naturel

#### 3.2.1 Composantes physiques

Longue de 117 km, la rivière Mingan draine un bassin versant de 2 344 km<sup>2</sup>. Le débit moyen est estimé à 53,8 m<sup>3</sup>/s (OBV Duplessis, 2015). Entre la source et l'embouchure, le dénivelé est de 579 m. L'embouchure de la rivière constitue un estuaire de 1,8 km de longueur et de 420 m de largeur (moyenne), et le lit est caractérisé par un delta submergé composé de multiples chenaux et hauts-fonds alimentés par des zones d'érosion actives.

La rivière compte plusieurs tributaires, dont la rivière Manitou, qui se déverse à environ 1 km en amont du site d'intervention.



##### 3.2.1.1 Topographie

Le relief au site d'intervention est peu accidenté, et est caractérisé par la présence de quelques collines ne dépassant pas 200 m d'altitude. En remontant la rivière vers le nord, le relief devient un peu plus accidenté. Sur près de 20 km, l'altitude du terrain peut atteindre 300 m. Au-delà vers le nord, la rivière s'écoule à l'intérieur d'un territoire dont l'altitude peut atteindre plus de 800 m (OBV Duplessis, 2015).

Au site à l'étude, la hauteur des berges varie de 3,5 m à près de 6,5 m. Leur inclinaison moyenne par rapport à l'horizontale est de 33°. Cependant, l'inclinaison moyenne des sections sommitales est de 43° par rapport à l'horizontale. Les observations de terrain indiquent que les berges sont à nu et qu'elles présentent des marques d'érosion et d'instabilité à plusieurs endroits.

### 3.2.1.2 Climat

Selon Archambault (2002), le climat au site d'intervention est de type subpolaire subhumide intermédiaire. Toutefois, le site d'intervention est situé à l'intérieur d'une mince bande côtière à l'intérieur de laquelle le climat est plus clément (Luce, 2011). La température moyenne annuelle oscille entre 0,8 °C et 2,7 °C. Selon une modélisation climatique réalisée à partir des données de cette station, la température moyenne annuelle en bordure du golfe du Saint-Laurent est de 3,0 °C.

Les précipitations varient entre 1 200 et 1 400 mm. Selon les données de la station météorologique de Rivière-Saint-Jean située à 23 km à l'ouest de l'embouchure de la rivière Mingan, la température moyenne annuelle est de 1,4 °C, et les précipitations moyennes annuelles sont de l'ordre de 1 094 mm.

La saison de croissance le long de la côte est de 145 jours, et correspond à une durée variant entre 465 et 1 165 degré-jours au-dessus de 5 °C (Luce, 2011). L'accumulation de neige est considérable, bien que variable annuellement (de moins 50 cm à plus de 200 cm), et atteint son maximum entre février et mars.

Dans le golfe du Saint-Laurent, la glace de mer apparaît en janvier et dure jusqu'en mars. Selon le Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ), le gel des rivières se produit entre novembre et février, alors que la débâcle survient généralement entre février et mai (Luce, 2011).

### 3.2.1.3 Géologie et dépôts meubles

Selon la carte géologique produite par Archambault (2002), le site d'intervention est situé à l'intérieur d'une mince bande côtière, dont la largeur varie entre 4 et 12 km et caractérisée par la présence d'intrusions charnockitiques. Plus au nord, la rivière Mingan traverse un secteur pour lequel le sous-sol est constitué de roches magmatiques (anorthosiques) et de roches granitoïdes (Archambault, 2002).

Les dépôts meubles de la plaine côtière, à l'intérieur de laquelle est situé le site d'intervention, sont caractérisés par une grande quantité de sédiments argileux et limoneux déposés lors du retrait de la mer de Goldwaith (OBV Duplessis, 2015). Par la suite, ces sédiments ont été recouverts par des sédiments estuariens et deltaïques de type sableux (*Ibid*).

#### Milieu riverain

Selon la campagne de forage réalisée sur les berges par la firme LVM en 2012, les sols en place sont constitués d'une couche de sable mélangé avec de la matière organique, suivie d'une couche constituée essentiellement de sable sur une épaisseur variant entre 0,8 et 2,3 m, elle-même succédée par une couche de sable avec présence de gravier d'une épaisseur variant entre 2,9 et 6,9 m. Les détails stratigraphiques sont présentés dans le rapport géotechnique produit par LVM (2012).

## Milieu terrestre

Les sols en place à proximité de la route 138 et de la piste cyclable sont caractérisés par la présence de matériaux de remblais utilisés pour la fondation de ces infrastructures. Sous les couches d'asphalte se trouve une couche de matériaux de remblais granulaires constituée de sable fin à grossier avec des traces de silt et de gravier (LVM, 2012) pouvant aller jusqu'à une épaisseur de près de 1 m. Cette couche repose sur le dépôt naturel de sable qui était présent jusqu'à la limite de profondeur de forage. Ailleurs à proximité du site, les dépôts meubles sont constitués de couches naturelles successives de sable fin à grossier, d'un mélange de sable et de gravier et d'un mélange de sable fin à grossier avec des traces de silt.

### 3.2.1.4 Hydrologie et hydraulique

Le bassin de la rivière Mingan, d'une superficie de 2 330 km<sup>2</sup>, est bordé au nord et à l'est par le bassin de la rivière Romaine et à l'ouest par le bassin versant de la rivière Saint-Jean (OBV Duplessis, 2015b). La rivière Mingan parcourt une distance de 117 km du nord au sud, avec un dénivelé de 579 m. À son embouchure dans le fleuve Saint-Laurent, le débit moyen annuel de la rivière Mingan est estimé à 66 m<sup>3</sup>/s, le débit moyen d'étiage diminue à 16 m<sup>3</sup>/s et le débit moyen de crue est de 149 m<sup>3</sup>/s. Lorsque le débit est faible, les eaux salées peuvent remonter dans l'estuaire jusqu'au pont de la route 138, situé à 1,5 km de l'embouchure (OBV Duplessis, 2015b).

Au niveau de la zone d'étude, l'écoulement de la rivière Mingan est de type fluvial (Roche, 2012), caractérisé par plusieurs méandres et par une capacité élevée de transport des sédiments. À ce propos, de grandes accumulations de sédiments peuvent être observées à certains endroits de la rivière (*Ibid*).

Selon la modélisation hydraulique réalisée par Roche (2012), les vitesses maximales pouvant être observées au niveau du site d'intervention ouest (carte 2) seraient de l'ordre de 1,6 à 2,5 m/s pour une récurrence de 0-2 ans. En ne considérant que la vitesse maximale, elle varie de 2,7 m/s pour une récurrence de 0-2 ans à 4,5 m/s pour une récurrence de 500 ans.

Au niveau du site d'intervention est, la vitesse de courant varie entre 1,1 et 1,8 m/s pour une récurrence de 0-2 ans, alors que les vitesses maximales pouvant être observées peuvent varier entre 2,2 et 4,0 m/s pour une récurrence de 0-500 ans.

Les vitesses modélisées pour les sites d'intervention ouest et est tiennent compte de l'effet des marées (jusant).

Selon les mesures des piézomètres installées au droit des sondages géotechniques réalisés par LVM (2012) la profondeur de la nappe phréatique varie entre 5,3 et 7,6 m. Rappelons que le niveau de la nappe phréatique est influencé par plusieurs facteurs, tels que les précipitations et les conditions météorologiques. À titre d'exemple, les piézomètres étaient à sec lorsque leurs lectures ont été notées le 28 octobre 2011. Le niveau de la nappe phréatique est donc variable en fonction des saisons.

### 3.2.1.5 Influence des marées

Au site à l'étude, la rivière Mingan est influencée par les marées semi-diurnes qui modifient à la fois les niveaux d'eau et les vitesses de courant. Selon les données fournies par le Service hydrographique du Canada (SHC), le marnage observé lors d'une marée moyenne est de 1,7 m, alors qu'en période de grande marée, il peut atteindre 2,5 m d'amplitude.

Comme il a été mentionné à la section 3.2.1.4, les marées exercent une influence significative sur la vitesse de courant de la rivière aux sites d'intervention.

### 3.2.1.6 Qualité de l'eau

En période d'étiage, le front salin atteint le pont de la route 138, à 1,5 km de l'embouchure. Il n'influence donc pas l'eau aux sites d'intervention situés en amont.

La qualité de l'eau de la rivière Mingan ne fait pas l'objet d'un suivi depuis plusieurs années. Les données les plus récentes, analysées entre 1981 et 1985 au niveau du pont de la route 138 ont permis de calculer un indice de qualité bactériologique et physicochimique (IQBP) de 74, ce qui correspond à une eau de qualité satisfaisante (OBV Duplessis, 2015).

## 3.2.2 Composantes biologiques

### 3.2.2.1 Flore



Le site d'intervention fait partie de la forêt boréale, plus précisément de la sapinière à épinettes noires. Le couvert forestier est généralement continu. Il est dominé par les résineux, notamment le sapin baumier (*Abies balsamea*) et l'épinette noire (*Picea mariana*), accompagnés du pin gris (*Pinus banksiana*) dans le secteur du site d'intervention. Les sous-bois sont caractérisés par les mousses et divers arbustes de la famille des éricacées (*Vaccinium* sp, *Ledum* sp). Dans les secteurs ayant subi des perturbations, quelques espèces de feuillus peuvent s'y développer, comme le bouleau à papier (*Betula papyrifera*) et peuplier faux-tremble (*Populus tremuloides*).

Le site d'intervention a été visité à deux reprises en 2016. La végétation de la rive et de la zone d'intervention a été inventoriée selon la méthodologie recommandée par le MDDELCC (Bazoge et al., 2015). Le tableau 3-1 présente les espèces végétales observées sur le terrain dans la bande riveraine, à proximité des sites d'intervention. La carte 2 illustre les différentes associations végétales de la zone d'intervention. Les boisés résineux sont essentiellement composés de sapins baumiers et d'épinettes noires. À l'occasion, des essences feuillues peuvent aussi être observées, telles que le peuplier faux-tremble, ou le saule (*Salix* sp). Pour sa part, la friche arbustive est constituée d'aulnes crispés (*Alnus alnobetula* subsp. *crispa*), d'aulnes rugueux (*Alnus incana* subsp. *rugosa*), de sorbiers d'Amérique (*Sorbus americana*), de cerisiers de Pennsylvanie (*Prunus pennsylvanica*) et de gadeliers glanduleux (*Ribes glandulosum*). La friche herbacée est constituée de près de 22 espèces, dont quelques-unes sont typiques de milieux perturbés (tableau 3-1).

Tableau 3-1 Liste des espèces végétales observées selon chaque strate aux deux sites en 2016

	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE <sup>1</sup>
Arborescente	Bouleau à papier	<i>Betula papyrifera</i>
	Cerisier de Pennsylvanie	<i>Prunus pensylvanica</i>
	Épinette blanche	<i>Picea glauca</i>
	Épinette noire	<i>Picea mariana</i>
	Peuplier faux-tremble	<i>Populus tremuloides</i>
	Sapin baumier	<i>Abies balsamea</i>
Arbustive	Aulne crispé	<i>Alnus alnobetula subsp. crispa</i>
	Aulne rugueux	<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>
	Framboisier rouge	<i>Rubus idaeus</i>
	Gadellier glanduleux	<i>Ribes glandulosum</i>
	Saule	<i>Salix sp</i>
	Sorbier d'Amérique	<i>Sorbus americana</i>
Herbacée	Agrostide	<i>Agrostis sp</i>
	Renoncule âcre	<i>Ranunculus acris</i>
	Carex	<i>Carex sp</i>
	Céraiste des champs	<i>Cerastium arvense</i>
	Épervière des prés	<i>Pilosella caespitosa</i>
	Épilobe à feuilles étroites	<i>Chamaenerion angustifolium</i>
	Fraise des champs	<i>Fragaria virginiana</i>
	Grande berce	<i>Heracleum maximum</i>
	Achillée millefeuille	<i>Achillea millefolium</i>
	Immortelle blanche	<i>Anaphalis margaritacea</i>
	Linaire vulgaire	<i>Linaria vulgaris</i>
	Marguerite blanche	<i>Leucanthemum vulgare</i>
	Matricaire odorante	<i>Matricaria discoidea</i>
	Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>
	Pissenlit officinal	<i>Taraxacum officinale</i>
	Potentille ansérine	<i>Potentilla anserina</i>
	Potentille de Norvège	<i>Potentilla norvegica</i>
	Petit rhinanthé	<i>Rhinanthus minor</i>
	Quatre-temps	<i>Cornus canadensis</i>
	Smilacine étoilée	<i>Maianthemum stellatum</i>
Trèfle	<i>Trifolium sp</i>	
Vesce jargeau	<i>Vicia cracca</i>	

<sup>1</sup> La taxonomie utilisée est celle de la Base de données des plantes vasculaires du Canada (VASCAN) (Brouillet et coll., 2010+)

### 3.2.2.2 Ichtyofaune

L'ichtyofaune de la rivière Mingan est composé de 27 espèces (GENIVAR, 2008). Parmi celles-ci, le saumon atlantique (*Salmo salar*) est de loin l'espèce la plus prisée par les pêcheurs sportifs. Outre le saumon atlantique, les principales espèces présentes sont l'esturgeon noir (*Acipenser oxyrinchus*), le gaspareau (*Alosa pseudoharengus*), l'alose savoureuse (*Alosa sapidissima*), le poulamon atlantique (*Microgadus tomcod*) et l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*). Toutes ces espèces fréquentant la rivière Mingan (tableau 3-2) sont susceptibles d'être présentes au site d'intervention à un moment ou l'autre de leur cycle vital.

Tableau 3-2 Liste des espèces de poissons de la rivière Mingan

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE <sup>1</sup>	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE <sup>1</sup>
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Méné de lac	<i>Couesius plumbeus</i>
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Ménomini rond	<i>Prosopium cylindraceum</i>
Chabot visqueux	<i>Cottus cognatus</i>	Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>
Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius pungitius</i>	Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>
Épinoche à quatre épines	<i>Apeltes quadracus</i>	Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractae</i>
Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>
Épinoche tachetée	<i>Gasterosteus wheatlandi</i>	Omble de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Omble chevalier	<i>Salvelinus alpinus</i>
Gaspareau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	Plie rouge	<i>Pseudopleuronectes americanus</i>
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	Poulamon atlantique	<i>Microgadus tomcod</i>
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>
Lamproie marine	<i>Petromyzon marinus</i>	Touladi	<i>Salvelinus namaycush</i>
Lotte	<i>Lota lota</i>		

<sup>1</sup> La taxonomie utilisée est celle du MFFP (2017)

#### Potentiel salmonicole

La rivière Mingan, reconnue comme étant une rivière à saumon, offre un bon potentiel pour la fraie du saumon atlantique. Le potentiel théorique est estimé à 3 000 saumons adultes et 131 fosses sont accessibles au saumon. Toutefois, selon le décompte effectué en 2010 sur la rivière Mingan, il y aurait eu 355 saumons en montaison. Cette rivière n'a donc pas atteint son seuil de conservation en 2010, où le nombre de géniteurs requis a été estimé à 565 reproducteurs (C. Lavallée, MFFP, 2013, cité par OBV Duplessis, 2015b).

Le succès de pêche est faible et en décroissance depuis près d'un quart de siècle. Bien que le succès de pêche semble s'être stabilisé depuis 2002, il affiche présentement de grandes variations

interannuelles témoignant de la fragilité de cette ressource. Il est à noter que la chute Mingan, située à 9 km de l'embouchure, constitue un obstacle infranchissable pour la montaison du saumon atlantique. Une passe migratoire y a toutefois été aménagée dans les dernières années, permettant ainsi au saumon d'accéder aux habitats en amont.

Le tableau 3-3 présente les statistiques de pêche au saumon dans la rivière Mingan entre 1990 et 2016 (MFFP, 2017b). La figure 3-1 montre pour sa part la tendance observée de l'évolution du succès de pêche au saumon (nombre moyen de saumons capturés par jour par pêcheur) dans la rivière Mingan.

Tableau 3-3 Statistiques de pêches sportives au saumon dans la rivière Mingan

ANNÉE	EFFORT <sup>1</sup> (jour/pêche)	NOMBRE CAPTURÉ <sup>1</sup>	SUCCÈS DE PÊCHE (capture/jour-pêche)
1990			
1991	27	79	0,34
1992	64	144	0,44
1993	69	150	0,46
1994	76	192	0,40
1995	78	244	0,32
1996	116	138	0,84
1997	115	209	0,55
1998	108	213	0,51
1999	n/d	n/d	–
2000	113	254	0,44
2001	52	141	0,37
2002	45	216	0,21
2003	65	227	0,29
2004	n/d	n/d	–
2005	23	206	0,11
2006	71	208	0,34
2007	57	249	0,23
2008	n/d	n/d	–
2009	52	136	0,38
2010	84	102	0,82
2011	n/d	n/d	–
2012	n/d	n/d	–
2013	n/d	n/d	–
2014	20	111	0,18
2015	55	n/d	–
2016	n/d	n/d	–

<sup>1</sup> En 2015, l'effort de pêche n'est pas disponible. En 2010 et 2014, l'effort de pêche peut être partiel. De 2011 à 2013 et en 2016, les données de pêche sportive ne sont pas disponibles. En 1999, 2004 et 2008, aucune capture sportive n'a été rapportée.

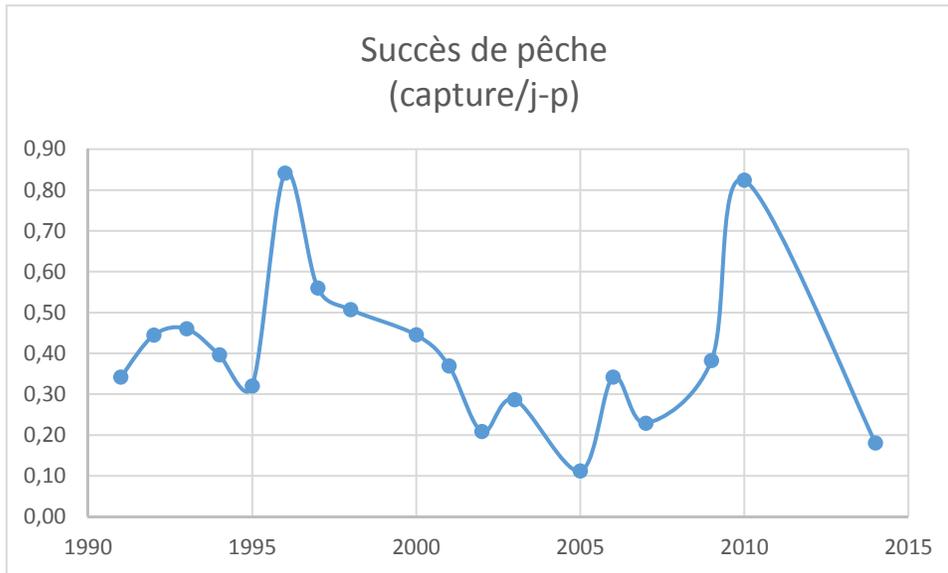


Figure 3-1 Variation du succès de la pêche au saumon atlantique dans la rivière Mingan

Le substrat sableux et les zones d'érosion active font en sorte que les sites d'intervention ne constituent pas un bon habitat pour le saumon atlantique. Néanmoins, le site devient un habitat sensible pour cette espèce puisque, d'une part, il doit le traverser pour accéder aux frayères situées en amont et, d'autre part, les saumoneaux ainsi que les adultes après la fraie, doivent traverser à nouveau ce site pour retourner en mer.

### 3.2.2.3 Avifaune

Il y a peu d'information sur la présence des oiseaux près des sites d'intervention. De par leur mobilité, plusieurs espèces sont toutefois susceptibles d'être observées dans ce secteur, particulièrement celles associées au milieu côtier, ou qui recherchent les abords tourbeux et arbustifs des lacs et des cours d'eau.

Archambault (2002) rapporte que le secteur logeant le milieu côtier serait le plus diversifié de la Côte-Nord, dû à la proximité du golfe du Saint-Laurent qui sert d'aire de repos à plusieurs espèces de la sauvagine. Les inventaires réalisés dans le contexte de la préparation de la deuxième version de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (Atlas des oiseaux nicheurs, 2016) rapportent l'observation de 76 espèces. De ce nombre, 34 espèces sont des nicheurs confirmés, 17 sont des nicheurs probables, et 25 sont des nicheurs possibles. L'annexe A présente la liste des espèces inventoriées dans le contexte de la deuxième version de l'atlas des oiseaux nicheurs du Québec dans une parcelle qui



englobe le site d'intervention. Par ailleurs, trois aires de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) regroupant essentiellement des espèces appartenant à la sauvagine (oies, bernaches et canards) sont identifiées en face de l'embouchure de la rivière Mingan, sur le fleuve Saint-Laurent. Les numéros correspondants sont les suivants :020902661999; 020902651999; 020902721999.

Lors des visites de terrain de l'été 2016, l'hirondelle bicolore (*Tachycineta bicolor*), le goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*), la corneille d'Amérique (*Corvus brachyrhynchos*) et le pluvier semipalmé (*Charadrius semipalmatus*) ont été observés sur le site d'intervention. Rappelons qu'aucun inventaire spécifique de l'avifaune n'a été réalisé dans ce secteur dans le contexte de ce mandat.

### 3.2.2.4 Herpétofaune

Il y a peu d'études spécifiques réalisées dans ce secteur de la Côte-Nord. Le climat régional plutôt rigoureux n'est pas favorable à la présence de l'herpétofaune (Archambault, 2002). Selon Bider et Matte (1994), moins de la moitié des espèces présentes dans le sud du Québec se trouve dans cette région et, sur ce nombre, dix espèces sont considérées comme étant communes.

Les amphibiens (anoures et urodèles) et les tortues sont principalement associés aux milieux humides et aquatiques d'eau douce, alors que les autres reptiles sont associés aux habitats caractérisés par des milieux ouverts comprenant des strates arbustives, herbacées et muscinales. Le tableau 3-4 présente une liste des espèces appartenant à l'herpétofaune pouvant être observées au site d'intervention dans la mesure où les habitats propices sont présents.

Tableau 3-4 Liste des espèces appartenant à l'herpétofaune susceptibles d'être présentes à proximité du site d'intervention

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE <sup>1</sup>
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>
Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>

<sup>1</sup> La taxonomie utilisée est celle du MFFP (2017)

### 3.2.2.5 Mammifères

Selon les indices de représentativité d'Archambault (2002), près de 48 espèces de mammifères pourraient être aperçues à proximité du site d'intervention, si les principales conditions de leurs habitats préférentiels sont rencontrées. Le tableau 3-5 présente la liste des espèces pouvant potentiellement être observées à proximité de Mingan.

### 3.2.2.6 Milieux humides

Les milieux humides ne représentent que 1,8 % du bassin versant de la rivière Mingan et sont principalement concentrés dans la zone de la plaine côtière (OBV Duplessis, 2015). Ils sont surtout constitués de tourbières ombrotrophes, dont une de 2 km<sup>2</sup> de superficie située à environ 75 km au nord du site à l'étude. Les milieux humides sont absents du site d'intervention.

Tableau 3-5 Liste des mammifères susceptibles d'être observés à proximité du site d'intervention

NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE <sup>1</sup>	NOM FRANÇAIS	NOM SCIENTIFIQUE <sup>1</sup>
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>	Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Musaraigne nordique	<i>Sorex arcticus</i>	Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>	Campagnol des rochers	<i>Microtus Chrotorrhinus</i>
Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>	Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>
Condylure étoilé	<i>Condylura cristata</i>	Souris sauteuse des bois	<i>Napaeozapus insignis</i>
Petite chauve-souris brune	<i>Myotis lucifugus</i>	Porc-épic	<i>Erethizon dorsatum</i>
Chauve-souris nordique	<i>Myotis septentrionalis</i>	Loup gris	<i>Canis lupus</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>	Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>	Ours noir	<i>Ursus americanus</i>
Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>	Martre d'Amérique	<i>Martes americana</i>
Tamias rayé	<i>Tamias striatus</i>	Hermine	<i>Mustela erminea</i>
Grand polatouche	<i>Glaucomys sabrinus</i>	Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>
Castor	<i>Castor canadensis</i>	Vison d'Amérique	<i>Neovison vison</i>
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>	Pékan	<i>Martes pennanti</i>
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Moufette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Myodes gapperi</i>	Loutre de rivière	<i>Lontra canadensis</i>
Campagnol-lemming boréal	<i>Synaptomys borealis</i>	Carcajou	<i>Gulo gulo</i>
Phénacomys	<i>Phenacomys ungava</i>		

<sup>1</sup> La taxonomie utilisée est celle du MFFP (2017)

### 3.2.2.7 Espèces à statut particulier

#### Flore

Une recherche menée auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) révèle que quatre espèces floristiques à risque ont déjà été rapportées dans un rayon de 10 km autour du site d'intervention (annexe B). Il s'agit du cypripède pubescent (*Cypripedium parviflorum* var. *pubescens*), de la gentiane des îles (*Gentianopsis detonsa* subsp. *nesophila*), du pissenlit à lobes larges (*Taraxacum latilobum*) et du trichophore nain (*Trichophorum pumilum*). À l'exception du trichophore nain, les occurrences de ces espèces sont considérées comme étant historiques, et avaient été observées sur l'île du Havre. Pour sa part, le trichophore nain a été observé en 2007 dans la réserve du parc national du Canada de l'Archipel-de-Mingan. Aucune de ces espèces n'est inscrite sur l'annexe 1 de Loi sur les espèces en péril (Gouvernement du Canada, 2017). Le tableau 3-6 présente la liste des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (MVS) répertoriées par le CDPNQ ainsi que leur habitat préférentiel.

Tableau 3-6 Liste des espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées qui ont fait l'objet d'une mention au CDPNQ dans un rayon de 10 km

Nom français	Nom latin	Statut provincial (Loi sur les espèces menacées et vulnérables)	Habitat préférentiel (Tardif et coll., 2016)	Phénologie
Cypripède pubescent	<i>Cypripedium parviflorum</i> var. <i>pubescens</i>	Susceptible	Talus d'éboulis, champs de blocs, graviers exposés, landes maritimes, endroits ensoleillés uniquement	Estivale précoce
Gentiane des îles	<i>Gentianopsis detonsa</i> subsp. <i>nesophila</i>	Susceptible	Rivages rocheux ou graveleux, prairies humides en eau salée, endroits ensoleillés uniquement	Estivale
Pissenlit à lobes larges	<i>Taraxacum latilobum</i>	Susceptible	Milieux estuariens d'eau salée (rivages rocheux/graveleux, rivages sableux) et terrestres (talus d'éboulis/ champs de blocs/ graviers exposés), endroits ensoleillés uniquement	Estivale
Trichophore nain	<i>Trichophorum pumilum</i>	Susceptible	Milieux estuariens d'eau salée (rivages rocheux/graveleux), palustres (rivages rocheux/graveleux) et terrestres (landes maritimes)	Estivale

Les observations sur le terrain n'ont pas permis d'observer ces espèces sur les sites d'intervention. De plus, les talus sablonneux de la rivière Mingan ne constituent pas un habitat préférentiel de ces espèces.

#### Faune

Une demande a été transmise au CDPNQ pour connaître les occurrences d'espèces à statut particulier pour le secteur visé par les travaux, et une réponse est toujours attendue. Le tableau 3-7 présente la liste des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (MVS) susceptibles présentes dans le secteur de la rivière Mingan ainsi que leur habitat préférentiel.

Tableau 3-7 Liste des espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées présentes dans le secteur de la rivière Mingan

Nom français	Nom latin	Statut provincial (Loi sur les espèces menacées et vulnérables)	Statut fédéral (COSEPAC ou Loi sur les espèces en péril)	Habitat préférentiel
<b>Itchyofaune<sup>1</sup></b>				
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	Aucun statut	Milieux marins, baies côtières et estuaires
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Susceptible	Menacé au COSEPAC	Régions marines et côtières et estuaires, reproduction en eau douce
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Susceptible	Menacé au COSEPAC	Lacs et rivières, eaux saumâtres, reproduction en mer
<b>Avifaune<sup>2</sup></b>				
Faucon pèlerin anatum	<i>Falco peregrinus anatum</i>	Vulnérable	Préoccupante	Falaises rocheuses près d'un plan d'eau
Garrot d'Islande	<i>Bucephala islandica</i>	Vulnérable	Préoccupante	Lacs alcalins de préférence sans poisson
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Vulnérable	Non en péril au COSEPAC	Forêts matures, situées de préférence près d'un plan d'eau
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Vulnérable	Non en péril au COSEPAC	Falaises et milieux ouverts (tourbières, marais, toundra), régions montagneuses
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Susceptible	Préoccupante	Surfaces ouvertes, champs de foin, pâturages et marais riverains d'eau douce ou salée, marais, tourbières, toundra arctique
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Menacé	Préoccupante	Habitats humides, champs et prés humides, tourbières, marais estuariens et salés
Grive de Bicknell	<i>Catharus bicknelli</i>	Vulnérable	Menacé	Zones de conifères rabougris et régions montagneuses ou maritimes, zones en régénération
<b>Mammifères<sup>3</sup></b>				
Campagnol-Hemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	Susceptible	Aucun statut	Tourbières, marais herbeux, forêts mixtes humides
Campagnol des rochers	<i>Microtus chrotorrhinus</i>	Susceptible	Aucun statut	Forêts de conifères ou mixtes, talus humides, au pied des falaises, près des cours d'eau, clairières, milieux fraîchement coupés
Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>	Susceptible	Aucun statut	Régions marécageuses, prés humides, champs, broussailles
Carcajou	<i>Gulo gulo</i>	Menacé	En voie de disparition	Forêt de conifères et toundra

<sup>1</sup> Bernatchez et Giroux, 2012

<sup>2</sup> Atlas des oiseaux nicheurs, 2016

<sup>3</sup> Prescott et Richard, 2004

Parmi les espèces de poissons qui fréquentent la rivière Mingan, l'alose savoureuse est considérée comme étant vulnérable, alors que l'anguille d'Amérique et l'esturgeon noir font partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables et possèdent le statut de menacé au COSEPAC.

Outre le milieu marin et les baies côtières, l'alose savoureuse fréquente aussi les estuaires des rivières. Étant une espèce anadrome, cette espèce est susceptible d'être présente près des sites d'intervention à certains moments de l'année, tout comme pour l'anguille d'Amérique et l'esturgeon noir, qui sont respectivement catadrome et anadrome.

Quelques oiseaux font aussi partie de la liste des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Québec (MFFP, 2017), soit le faucon pèlerin anatum, le garrot d'Islande, le pygargue à tête blanche, l'aigle royal, le hibou des marais, le râle jaune et la grive de Bicknell. De ces espèces, le faucon pèlerin anatum, le garrot d'Islande, le hibou des marais, le râle jaune et la grive de Bicknell sont également inscrits à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (Gouvernement du Canada, 2017). Les caractéristiques du site d'intervention ne correspondent pas aux caractéristiques des habitats préférentiels de chacune de ces espèces. De plus, l'habitat préférentiel des espèces de mammifères à statut précaire qui sont potentiellement présentes près de la rivière Mingan ne correspond pas à celui du site d'intervention. Dans ce contexte, le potentiel de présence de ces espèces au site d'intervention est faible.

## **3.3 Milieu humain**

### **3.3.1 Utilisation et affectation du territoire**

#### **3.3.1.1 Cadre administratif**

La zone d'intervention est située sur une terre fédérale administrée par le ministère des Affaires autochtones et du Nord Canada (AANC). La rive gauche de la rivière Mingan est incluse dans le territoire de la municipalité de Havre-Saint-Pierre, alors que la rive droite se trouve sur le territoire autochtone d'Ekuanitshit.

Créé en 1963, le territoire d'Ekuanitshit est d'une superficie de 1 919 ha (AANC, site Internet). Il est administré par un conseil de bande, alors que certaines compétences liées au développement social, aux services sociaux, aux finances et à l'administration sont assumées par le Conseil tribal Mamit Innuat (Mamit Innuat, site Internet).

#### **3.3.1.2 Planification du territoire**

Le secteur est compris dans les affectations récréotouristique, publique et forestière du territoire du schéma d'aménagement et de développement de la MRC de la Minganie. Un corridor routier panoramique est désigné le long de la route 138, instaurant ainsi une bande de protection de 30 m de part et d'autre de celle-ci.

Les usages reconnus dans ce secteur sont les sites d'utilité publique, de même que les gravières et sablières. On reconnaît également la présence de sites géologiques et archéologiques.

Les contraintes au développement identifiées dans ce secteur sont les suivantes : zone d'érosion et rivière à saumon.

La rive gauche de la rivière Mingan, située dans le territoire de la municipalité de Havre-Saint-Pierre, est incluse dans une zone de conservation (CN 87). Les seuls usages autorisés sont les suivants : résidence de villégiature, de même que les carrières et sablières existantes (MRC de la Minganie, informations transmises par M. Toufik Naili, aménagiste).

### 3.3.1.3 Milieu construit

Le seul milieu construit situé à proximité de la zone d'intervention est celui de la communauté innue Ekuanitshit.

En 2011, on comptait 133 résidences sur le territoire de la communauté, en grande majorité constituée de maisons unifamiliales isolées (Statistiques Canada, 2013).

Outre les résidences, on trouve notamment sur le territoire de la communauté une église, un cimetière, un centre communautaire, une maison de la culture et le conseil de bande.

La route 138, de même que les rues Charles et Georges, sont les plus rapprochées de la zone d'intervention. Elles comptent toutes plusieurs résidences.

### 3.3.1.4 Activités traditionnelles et de loisir

La rivière Mingan revêt une importance particulière pour les Innus d'Ekuanitshit. Plusieurs activités traditionnelles et de loisirs y sont pratiquées, comme la pêche, la navigation et la baignade.

Pratiquée tant l'hiver que l'été, la pêche vise principalement le saumon atlantique et l'omble de fontaine, aucune autre espèce n'ayant été mentionnée comme d'intérêt dans ce cours d'eau. Les activités de navigation impliquent l'utilisation de différents types d'embarcation comme le canot, le kayak et la chaloupe à moteur. Quant à la baignade, elle se pratique surtout à l'embouchure de la rivière, près du pont de la route 138.

De plus, des sentiers de motoneiges passent à proximité du site d'intervention, de même qu'une piste cyclable le long de la route 138 (entrevue avec Josée Benjamin, directrice de la pourvoirie, 2016).

### 3.3.1.5 Tourisme et villégiature

L'offre touristique de la communauté d'Ekuanitshit et de la région tend à se structurer et à se diversifier. Situé à proximité de la réserve du Parc national de l'archipel Mingan, qui attire environ 30 000 visiteurs par année, et accessible par la route 138, le secteur détient un potentiel touristique non négligeable. Ses principaux atouts résident dans ses paysages, sa nature et sa diversité culturelle.

La communauté d'Ekuanitshit offre, entre autres, aux visiteurs des activités de découverte de la rivière, ainsi que d'initiation à la culture innue. Parmi les infrastructures touristiques, on y trouve la maison de la culture innue, qui fait la promotion de la culture, de la langue et de l'artisanat innu et un terrain de camping.

La Pourvoirie du lac Allard et de la rivière Mingan, administrée par le Conseil de bande d'Ekuanitshit, offre des séjours de pêche au saumon (rivière Mingan) et à la ouananiche (lac Allard). Située à environ 5 km en amont de la zone d'intervention, la pourvoirie dispose d'une auberge d'accueil de 6 chambres. Plusieurs projets de développement sont en cours sur le site. Une passe migratoire est prévue afin de permettre le passage du saumon au-delà de la chute qui bloque actuellement sa migration vers les frayères situées en amont. De plus, la pourvoirie souhaite reconstruire l'auberge d'accueil et stabiliser les berges qui menacent actuellement le bâtiment. Elle offre neuf emplois à des gens de la communauté (entrevue avec Josée Benjamin, directrice de la pourvoirie, 2016 et site Internet).

D'autres activités touristiques présentent un potentiel intéressant et pourraient éventuellement être implantées, comme la randonnée pédestre, le kayak, la raquette et le traîneau à chiens (Archambault, 2002).

Au niveau régional, plusieurs autres activités touristiques sont également présentes, notamment l'observation des baleines et des oiseaux marins qui attirent de nombreux visiteurs.

### 3.3.2 Caractéristiques socioéconomiques

#### 3.3.2.1 Profil démographique

Le tableau 3-8 présente certaines données démographiques tirées du recensement 2011 de Statistique Canada pour la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan, la communauté d'Ekuanitshit, la MRC de la Minganie et, à titre comparatif, la province de Québec.

Tableau 3-8 Données démographiques

	MUNICIPALITÉ DE LONGUE- POINTE-DE- MINGAN	COMMUNAUTÉ D'EKUANITSHIT <sup>1</sup>	MINGANIE ET BASSE CÔTE- NORD <sup>2</sup>	PROVINCE DE QUÉBEC
Population totale	479	453	11 708	7 903 001
Logements privés	229	133	5 203	3 685 926
Variation population 2006-2011	11,4	11,3	-1,6	4,7
Âge médian	50,1	25,0	42,3	41,9
% de la population âgée de 15 ans ou plus	88,0	70,9	82,3	84,1
Nombre moyen de personnes par ménage	2,3	3,4	2,6	2,3

1 Correspond à la « Réserve indienne Mingan » pour les données de Statistiques Canada

2 Correspond à la division de recensement « Minganie – Le golfe Saint-Laurent » de Statistiques Canada qui comprend la MRC de la Minganie et les municipalités de la Basse-Côte-Nord

On constate que la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan, de même que la communauté d'Ekuanitshit, ont vécu, entre 2006 et 2011, une augmentation de leur population de plus de 11 %. Pour la même période, la région de la Côte-Nord voyait au contraire sa population diminuer. Cette croissance peut être attribuable à un développement économique soutenu (MRC de la Minganie, 2013).

En ce qui a trait au vieillissement de la population, on constate des disparités appréciables entre les populations autochtone et non autochtone. En effet, alors que la population de Longue-Pointe-de-Mingan est plus âgée (âge médian de 50,1 ans) que la population médiane québécoise (41,9 ans) et régionale (42,3 ans), celle de la communauté d'Ekuanitshit est beaucoup plus jeune avec un âge médian de seulement 25 ans. De même, une proportion plus grande de la population de la communauté autochtone est âgée de moins de 15 ans, ce qui explique notamment que le nombre moyen de personnes par ménage y soit également plus élevé.

Finalement, on constate que les populations autochtones et non autochtones présentes se distinguent au niveau de la langue parlée. Alors que dans la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan la population est unilingue francophone à plus de 86 %, près de 97 % des résidents de la communauté ont indiqué avoir la langue innue/montagnaise comme langue maternelle. Néanmoins, les membres de la communauté innue maîtrisent aussi le français comme langue seconde.

### 3.3.2.2 Conditions socioéconomiques

En ce qui concerne les conditions socioéconomiques de la population, on constate une vulnérabilité particulière de la population de la communauté d'Ekuanitshit. Le tableau 3-9 montre quelques indicateurs tirés de l'Enquête nationale sur les ménages de Statistique Canada (2013) permettant d'apprécier cette situation. Seules les données pour Ekuanitshit, la région Minganie-Côte-Nord et la province de Québec sont présentées puisqu'elles ne sont pas disponibles pour la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan.

Tableau 3-9 Indicateurs socioéconomiques

	COMMUNAUTÉ D'EKUANITSHIT	MINGANIE ET BASSE CÔTE-NORD	PROVINCE DE QUÉBEC
Population de 15 ans et plus sans diplôme ni grade (%)	74,6	44,6	22,2
Taux de chômage (%)	38,2	19,1	7,2
Revenu moyen des ménages après impôts (\$)	42 289	60 405	55 121
Logements nécessitant des réparations majeures (%)	37,0	19,1	7,1
Logements de taille insuffisante (%)	19,2	4,9	4,8

Il est possible de constater que la population de la communauté d'Ekuanitshit est très peu scolarisée comparativement à celles de la région et de la province de Québec. En effet, la majorité de ses résidents âgés de 15 ans et plus ne possède aucun diplôme ni grade contrairement à ce qui est observé dans la province.

De même, le taux de chômage y est aussi plus élevé (38 %) que celui de la région (19 %) et de la province (7 %). À l'opposé, les revenus des ménages y sont peu élevés, alors qu'un ménage de la communauté d'Ekuanitshit gagne en moyenne chaque année près de 13 000 \$ de moins (après impôts) qu'un ménage québécois. Cet écart augmente à plus de 18 000 \$ lorsqu'on le compare à un ménage de la région. La différence entre le revenu des ménages de la communauté d'Ekuanitshit comparativement à ceux des ménages de la région est particulièrement marquée en regard du coût de la vie. Par exemple, le coût des aliments sains a augmenté considérablement dans la région depuis l'implantation de projets économiques majeurs (MRC Minganie, 2013), ce qui laisse croire à un appauvrissement encore plus marqué du secteur de Mingan.

Finalement, une disparité considérable est aussi visible au niveau de la qualité des logements de la communauté d'Ekuanitshit et celle de la région. Ce sont une grande partie des logements d'Ekuanitshit qui nécessitent des réparations majeures (37 %) et qui sont de taille insuffisante (19 %), contrairement aux échelles régionale (19,1 % ; 4,9 %) et provinciale (7,1 % ; 4,8 %).

### 3.3.2.3 Activités économiques

L'économie de la région est basée sur l'exploitation des ressources naturelles, en particulier la pêche, les mines et la foresterie. Le développement hydroélectrique, avec le projet de la rivière Romaine, représente également une source de revenu majeur pour la région. D'autres secteurs connexes y occupent également une place considérable, notamment la construction, le commerce, le tourisme, de même que les services publics, parapublics et gouvernementaux (MRC de la Minganie, 2013).

L'économie de la communauté d'Ekuanitshit est, quant à elle, basée essentiellement sur les services. Sa population occupe surtout des emplois liés à l'administration publique, à la construction, aux autres services publics et aux services de santé et d'éducation (Statistique Canada, 2013). À ces emplois s'ajoutent les activités traditionnelles, en particulier, l'artisanat et le tourisme.

En ce qui concerne la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan, elle compte sur la présence de l'usine de transformation de produits de la mer Poséidon, qui offre des emplois permanents et saisonniers. On trouve aussi plusieurs emplois dans l'industrie minière et touristique. La commercialisation des petits fruits est également un secteur en expansion. À ce titre, la bleuëtière « 50<sup>e</sup> parallèle » est un exemple de réussite commerciale locale (Municipalité de Mingan, site Internet).

## 3.3.3 Patrimoine et archéologie

### 3.3.3.1 Patrimoine

L'Archipel de Mingan est le principal site patrimonial d'intérêt du secteur. Il s'agit aussi du seul élément patrimonial du secteur inscrit au Répertoire du patrimoine culturel du Québec (Répertoire du patrimoine culturel du Québec, site patrimonial de l'archipel Mingan). D'une superficie de 106 km<sup>2</sup>, il comprend une cinquantaine d'îles, rochers, cayes et récifs, ainsi que l'espace maritime qui les entoure. Il comprend aussi plusieurs sites archéologiques. L'archipel longe la côte nord du

fleuve Saint-Laurent et chevauche une partie du territoire de la municipalité de Longue-Pointe-de-Mingan.

Par ailleurs, d'autres éléments représentent un intérêt patrimonial, sans toutefois être classés biens patrimoniaux au sens de la loi. C'est notamment le cas de l'église Saint-Georges de Mingan, située sur la réserve d'Ekuanitshit. Cette église a été construite en 1918-1919 par John Maloney, personnage principal de la chanson « Jack Monoloy » de Gilles Vigneault. Son intérieur est entièrement décoré de motifs traditionnels innus (Diocèse de Baie-Comeau, site Internet).

Finalement, le patrimoine naturel côtier est un élément incontournable de la région. Il revêt une importance culturelle et économique incontournable.

### 3.3.3.2 Archéologie

Le secteur entourant la zone d'intervention a été occupé par différentes populations depuis le sylvicole inférieur (3 000 à 2 400 avant notre ère). Celles-ci y ont occupé différents sites durant des millénaires, suivis par les populations algonquiennes, puis européennes (Archambault, 2002). Les baleiniers basques du 18<sup>e</sup> siècle ont notamment utilisé les îles de l'archipel Mingan pour y établir des installations saisonnières.

Des postes de traite permanents ont ensuite été établis par les Européens à Mingan et sur l'île du Havre. Le poste de traite de Mingan, installé à l'origine sur la rive gauche de la rivière, aurait été occupé de 1661 à 1924. Il a cependant été déplacé sur la rive droite de la rivière en 1866.

Un grand nombre de sites archéologiques d'intérêt a été identifié dans le secteur et leur richesse (sépultures, offrandes) permet de croire qu'un potentiel archéologique encore plus grand s'y trouve (Archambault, 2002). Une étude réalisée à l'automne 2016 démontre qu'il y a un potentiel archéologique à proximité des zones d'intervention (MTMDET, 2017). Toutefois, les conclusions de cette étude indiquent que même si, au départ, la zone d'intervention était considérée comme étant propice à l'occupation humaine de nature historique ou paléohistorique et malgré la présence d'un site archéologique (EbDa-5, carte 2), sa situation stratigraphique et la nature des vestiges observés sur place ne justifient pas la réalisation de travaux exploratoires supplémentaires. En effet, les observations faites en surface et en profondeur suggèrent que le site a été remanié et ne se distingue pas particulièrement par sa richesse et son intégrité comparativement à d'autres sites localisés à proximité de la zone d'intervention (p. ex. EbDa-4, carte 2). Il n'y aurait donc aucune contrainte particulière d'un point de vue archéologique pour la réalisation des travaux de stabilisation.

### 3.3.4 Caractéristiques visuelles du territoire

Le paysage régional est caractérisé par des panoramas exceptionnels. On y trouve notamment les Îles Mingan et ses monolithes, façonnés par la mer depuis des millénaires, ainsi que les rivières Manitou et Magpie reconnues pour leurs paysages imposants.

Le site d'intervention est situé au confluent de trois caractéristiques naturelles qui dictent la nature de son paysage : forêt, rivière et côte maritime. C'est dans la présence simultanée de ces trois éléments que le paysage trouve sa spécificité.

Situé dans la plaine côtière, le secteur bénéficie de plages de sable sur tout son littoral et d'un port maritime pittoresque dans la communauté d'Ekuanitshit. Sur un relief peu escarpé, s'étend ensuite vers l'intérieur des terres un vaste ensemble forestier formé surtout de conifères.

La présence de la rivière ajoute à l'ensemble paysager et permet également d'accéder à des territoires non modifiés par l'activité humaine. Il est à noter que, puisque la rivière Mingan n'est pas reconnue comme ayant un potentiel hydroélectrique ou minier, elle est ainsi moins vulnérable aux éventuelles modifications de ses percées visuelles (Archambault, 2002).

Le village d'Ekuanitshit, avec ses maisons dispersées et son architecture parfois inspirée de la culture traditionnelle innue, vient ajouter aux attraits paysagers du secteur.



## 4 Consultation du milieu

### 4.1 Démarche

Les démarches de consultation avec le milieu ont été entreprises par le MTMDET à la suite de la confirmation des travaux de stabilisation de talus et de protection de la rivière Mingan en juillet 2015. Les échanges se sont intensifiés en 2016 avec l'arrivée sur le terrain de professionnels mandatés pour la réalisation des études préparatoires au projet. Cette démarche vise à assurer un dialogue continu et transparent avec les parties prenantes du projet au cours des différentes phases de son développement. La démarche de consultation du milieu a donc permis de :

- ▶ présenter la raison d'être du projet et ses caractéristiques techniques ;
- ▶ présenter la démarche environnementale ;
- ▶ présenter l'échéancier du projet ;
- ▶ répondre aux demandes d'information des différents intervenants et assurer les suivis ;
- ▶ donner aux parties prenantes l'opportunité de communiquer leurs opinions et leurs préoccupations à l'égard du projet.

La démarche de consultation avec le milieu mise en place par le MTMDET privilégie les discussions par groupes d'intérêt au sein de la population de la zone d'étude. Les principaux moyens de communication utilisés afin de parvenir à un dialogue proactif avec les acteurs sont les entretiens individuels ou de groupe (p. ex. rencontres ou consultations publiques) et l'utilisation d'outils de communication, tels que les courriels, les infolettres, les dépliants d'information et les messages radio.

### 4.2 Activités d'information et de consultation

En date de la parution de l'étude d'impact sur l'environnement, une dizaine d'activités d'information et de consultation ont été réalisées (tableau 4-1). À chacune de ces activités, les acteurs du milieu étaient invités à communiquer avec le MTMDET pour poser toutes leurs questions sur le projet ou pour transmettre leurs préoccupations par téléphone ou par courriel.

Tableau 4-1 Activités d'information et de consultation

DATE	ACTIVITÉ	PUBLICS RENCONTRÉS OU INFORMÉS
14 juillet 2015	Communication écrite (courrier recommandé)	Conseil des Innus de Ekuanitshit (M. Jean-Charles Piétacho, Chef)
23 juin 2016	Communication écrite (courrier recommandé ET courriel)	Conseil des Innus de Ekuanitshit (M. Jean-Charles Piétacho, Chef)
28 octobre 2016	Communication écrite	Conseil des Innus de Ekuanitshit (M. Jean-Charles Piétacho, Chef)
14 au 17 janvier 2017	Avis publics sur le site internet du MTMDET	Destinés aux citoyens de la zone d'étude et des zones en périphérie
14 au 17 janvier 2017	Annonces radios (8) et télévisions (3)	Destinés aux citoyens de la zone d'étude et des zones en périphérie
17 janvier 2017 (13h30)	Rencontre des élus	Conseil des Innus de Ekuanitshit/Corporation de développement économique Ekuanitshinnuat
17 janvier 2017 (19h00)	Rencontre d'information citoyenne	Citoyens de la zone d'étude et des zones en périphérie
19 janvier 2017	Entrevue radiophonique	Auditeurs de l'émission Info Minganie, diffusée sur la station CILE-FM (Havre-Saint-Pierre)
26 avril 2017	Communication écrite (p. j. Inventaire archéologique)	Conseil des Innus de Ekuanitshit (M. Jean-Charles Piétacho, Chef)
15 juin 2017	Communication écrite (p. j. Inventaire archéologique)	Conseil des Innus de Ekuanitshit (M. Jean-Charles Piétacho, Chef)

La première étape de la démarche de consultation a consisté à établir un contact avec la communauté innue d'Ekuanitshit, puisqu'elle constitue le seul milieu bâti de la zone d'étude. Une communication écrite a été envoyée au Chef du Conseil des Innus d'Ekuanitshit afin de l'informer sur les travaux prévus et d'offrir à la communauté l'opportunité de faire part de ses questions et de ses commentaires relatifs au projet. Quelques autres correspondances par écrit ont également été envoyées en 2016, notamment afin d'annoncer l'arrivée de travailleurs et de professionnels dans la zone d'étude pour la réalisation d'études préparatoires à l'étude d'impact sur l'environnement et l'archéologie et, par la suite, afin de transmettre les résultats des inventaires archéologiques.

La seconde étape visait à rencontrer des parties prenantes afin de présenter le projet. Une demande de rencontre a donc été envoyée par courrier recommandé et par courriel au Conseil des Innus d'Ekuanitshit. La rencontre, incluant des représentants du Conseil des Innus d'Ekuanitshit et de la Corporation de développement économique Ekuanitshinnuat, s'est tenue en janvier 2017.

Une soirée de présentation publique a aussi été organisée et elle s'est tenue en janvier 2017. Dans le but d'assurer un bon taux de participation des citoyens de la zone d'étude et des secteurs proximité, un avis public a été diffusé sur le site Internet du MTMDET. De plus, des annonces relatives à la soirée publique ont été diffusées via la radio (8) et la télévision (3) entre le 14 et le 17 janvier 2017 à l'attention des marchés d'Havre-Saint-Pierre et de Mingan.

La présentation du projet effectuée au cours de ces deux rencontres était structurée de manière à couvrir l'ensemble des informations nécessaires à une bonne compréhension du projet et de ses impacts : emplacement du projet, cadre réglementaire, contexte, enjeux, solutions privilégiées, principaux impacts du projet et mesures d'atténuation et, enfin, les étapes de réalisation. Une période réservée aux questions et aux commentaires des participants suivait chacune des présentations.

Au lendemain de la présentation publique, l'émission de radio *Info Minganie* diffusait une entrevue réalisée avec un porte-parole du MTMDET qui avait pour objectif de faire le point sur la rencontre citoyenne de la veille, et dans laquelle y était résumée la présentation de l'étude d'impact sur l'environnement.

### 4.3 Résultats de la démarche de consultation

La démarche de consultation avec le milieu mise en place a permis d'atteindre les objectifs et de recueillir les préoccupations des acteurs impliqués dans le projet.

Lors des rencontres tenues dans le milieu, les principales interrogations et préoccupations soulevées portaient sur les aspects suivants :

- ▶ les impacts du projet sur la qualité de l'eau ;
- ▶ les impacts du projet sur la faune et ses habitats ;
- ▶ les impacts du projet sur les activités récréatives (motoneige, pêche sur glace, piste cyclable, etc.) ;
- ▶ l'état d'avancement de l'étude archéologique ;
- ▶ les travaux prévus : enrochement (hauteur, matériaux, durée de vie, comparaison avec d'autres projets similaires), type de végétaux utilisés pour le haut de talus, etc.

Lors des échanges, plusieurs ont souhaité en connaître davantage sur l'état des enrochements existants et ont profité de l'occasion pour mentionner la nécessité de sécuriser les lieux. Plusieurs questions de nature technique ont d'ailleurs été posées à propos des travaux liés à l'enrochement.

La démarche de consultation du milieu du MTMDET est un processus en continu, c'est-à-dire qu'elle se poursuivra tout au long du projet en fonction des besoins d'informer les acteurs du milieu de l'avancement des travaux et des nouveaux développements liés au projet (changements et imprévus).



## 5 Méthode d'identification et d'évaluation des impacts

La démarche méthodologique d'évaluation des impacts environnementaux comporte deux grandes parties, soit l'identification des impacts et l'évaluation des impacts.

L'identification des impacts consiste d'abord à déterminer les composantes des milieux physique, biologique et humain susceptibles d'être modifiées par les activités du projet. Elle est réalisée sur la base d'une grille d'interrelations, laquelle présente, en ordonnée, les composantes du milieu, et en abscisse, les activités de réalisation du projet (communément appelées sources d'impact).

L'évaluation des impacts consiste ensuite à définir l'importance des impacts associés à la réalisation du projet. L'importance d'un impact sur une composante du milieu est fonction de trois critères, soit son intensité (déterminée en fonction de la valeur de la composante et du degré de perturbation appréhendé), son étendue et sa durée.

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la valeur environnementale de la composante du milieu avec le degré de perturbation appréhendé, ce qui permet d'identifier l'intensité de l'impact. La deuxième étape consiste à évaluer la durée de l'impact afin d'en arriver à un indice durée/intensité. La troisième étape mène à l'évaluation de l'importance de l'impact en faisant intervenir l'étendue de ce dernier. L'importance des impacts résiduels est finalement évaluée en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation (figure 5-1).

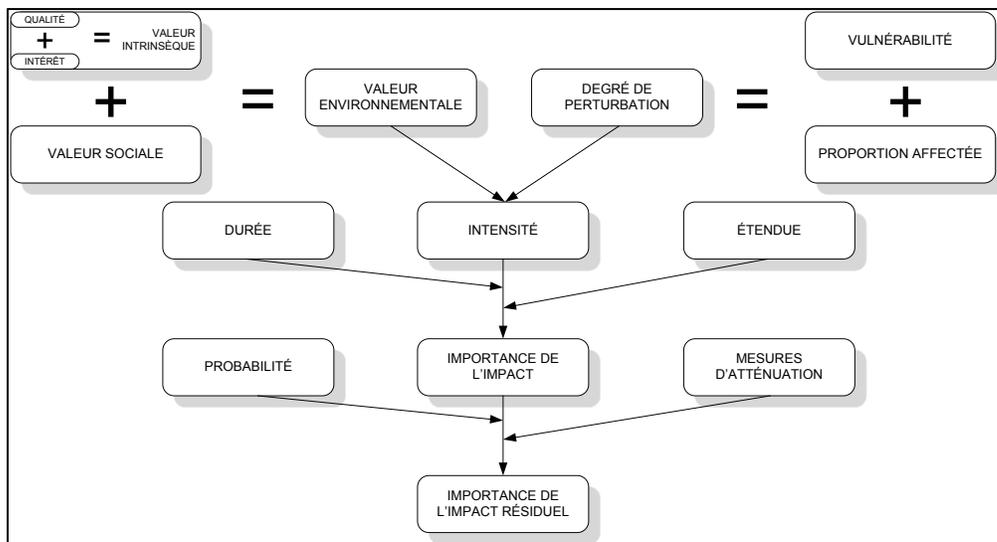


Figure 5-1 Démarche méthodologique de l'évaluation d'un impact environnemental

## 5.1 Détermination de l'importance d'un impact

### 5.1.1 Intensité de l'impact

La première étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à évaluer l'intensité de l'impact en mettant en relation la valeur environnementale de la composante du milieu avec le degré de perturbation appréhendé.

#### 5.1.1.1 Détermination de la valeur environnementale

La valeur environnementale exprime l'importance relative d'une composante dans son environnement. Elle est déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes, et d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante. Quatre classes de valeurs sont retenues :

**Très grande** : une très grande valeur est attribuée à un élément qui possède un statut reconnu par une loi ou un règlement, lui conférant ainsi un statut particulier limitant fortement toute intervention susceptible de mettre en cause l'intégrité de l'élément (p. ex. espèces menacées ou vulnérables);

**Grande** : une grande valeur est accordée lorsque la conservation et la protection de la composante du milieu font l'objet d'un consensus entre les spécialistes et l'ensemble des intérêts concernés. Une grande valeur peut également être attribuée à une composante unique ou rare;

**Moyenne** : une valeur moyenne est accordée à une composante lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de celle-ci est de moindre importance ou lorsqu'elle ne fait pas l'objet d'un consensus parmi les spécialistes et le public concerné;

**Faible** : une valeur faible est accordée lorsque la protection, la conservation ou l'intégrité de la composante ne préoccupent que peu ou pas les spécialistes et le public concerné.

#### 5.1.1.2 Détermination du degré de perturbation

Le degré de perturbation évalue l'ampleur des modifications négatives apportées aux caractéristiques structurales et fonctionnelles de l'élément touché par le projet. Trois degrés de perturbation qualifient l'ampleur des modifications apportées :

**Fort** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de l'ensemble ou des principales caractéristiques propres de l'élément touché de sorte qu'il risque de perdre son identité;

**Moyen** : lorsque l'intervention entraîne la perte ou la modification de certaines caractéristiques propres de l'élément touché pouvant ainsi réduire ses qualités sans pour autant compromettre son identité;

**Faible** : lorsque l'intervention ne modifie pas significativement les caractéristiques propres de l'élément touché de sorte qu'il conservera son identité sans voir ses qualités trop détériorées.

## 5.1.2 Détermination de l'intensité

L'association de la valeur environnementale et du degré de perturbation permet de déterminer le premier critère utilisé dans l'évaluation de l'importance d'un impact, soit l'intensité. Celle-ci variera de forte à faible, selon la grille d'évaluation suivante :

DEGRÉ DE PERTURBATION	VALEUR			
	TRÈS GRANDE	GRANDE	MOYENNE	FAIBLE
Fort	Forte	Forte	Moyenne	Moyenne
Moyen	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

## 5.1.3 Indice durée/intensité

La deuxième étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation la durée de l'impact avec son intensité, afin d'en arriver à un indice durée/intensité.

### 5.1.3.1 Durée de l'impact

La durée précise la dimension temporelle de l'impact. Elle évalue, de façon relative, la période de temps durant laquelle les répercussions d'une intervention seront ressenties par l'élément touché. Les termes *longue*, *moyenne* et *courte* sont utilisés pour qualifier cette période de temps :

**Longue** : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue pendant toute la durée de vie du projet ou sur une période pouvant aller au-delà de celle-ci. Il s'agit souvent d'un impact permanent et irréversible;

**Moyenne** : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de temps relativement prolongée mais généralement inférieure à la durée de vie du projet;

**Courte** : l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période de temps limitée, correspondant généralement à la période de construction ou lorsque le temps de récupération ou d'adaptation de la composante affectée est inférieur à une année.

### 5.1.3.2 Indice durée/intensité

L'association de la durée de l'impact et de l'intensité déterminée préalablement permet de déterminer le deuxième paramètre utilisé dans l'évaluation de l'importance de l'impact, soit l'indice durée/intensité. Celui-ci variera de fort à faible, selon la grille d'évaluation suivante :

DURÉE	INTENSITÉ		
	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
Longue	Forte	Forte	Moyenne
Moyenne	Forte	Moyenne	Faible
Courte	Moyenne	Faible	Faible

### 5.1.4 Étendue de l'impact

La dernière étape de détermination de l'importance d'un impact consiste à mettre en relation l'étendue de l'impact avec l'indice durée/intensité.

L'étendue qualifie la dimension spatiale de l'impact généré par une intervention dans le milieu. Elle réfère à la distance ou à la superficie sur laquelle sera ressentie la perturbation. Les termes *régionale*, *locale* et *ponctuelle* sont retenus pour qualifier l'étendue :

**Régionale** : l'intervention sur un élément du milieu est ressentie sur un vaste territoire ou touche une grande proportion de sa population;

**Locale** : l'intervention touche un espace relativement restreint ou un certain nombre d'éléments de même nature situés à proximité du projet ou à une certaine distance du projet, ou elle est ressentie par une proportion limitée de la population de la zone d'étude;

**Ponctuelle** : l'intervention ne touche qu'un espace très restreint, peu de composantes à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou elle n'est ressentie que par un faible nombre d'individus de la zone d'étude.

### 5.1.5 Importance de l'impact

L'association de l'étendue de l'impact et de l'indice durée/intensité déterminé préalablement aboutit à la détermination de l'**importance** de l'impact environnemental. Celle-ci sera qualifiée de *majeure*, *moyenne* ou *mineure* :

**Majeure** : une importance majeure signifie que l'impact est permanent, et qu'il affecte l'intégrité, la diversité et la pérennité de l'élément. Un tel impact altère de façon marquée ou irrémédiable la qualité du milieu;

**Moyenne** : une importance moyenne occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité;

**Mineure** : une importance mineure occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.

L'importance de l'impact est déterminée en fonction de la grille d'évaluation suivante :

ÉTENDUE	INDICE DURÉE/INTENSITÉ		
	FORT	MOYEN	FAIBLE
Régionale	Majeur	Majeur	Moyen
Locale	Majeur	Moyen	Mineur
Ponctuelle	Moyen	Mineur	Mineur

## 5.2 Mesures d'atténuation et impacts résiduels

Au terme de l'identification et de l'évaluation des impacts environnementaux, des mesures d'atténuation sont identifiées afin de réduire l'importance des impacts. Entre autres, les mesures d'atténuation prévues au Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières – Construction et réparation (CCDG) du MTMDET seront appliquées. Des mesures complémentaires ou ajustées aux spécificités du milieu seront également spécifiées dans le devis spécial « Protection de l'environnement » lors de l'appel d'offres. Toutes ces mesures visent à atténuer ou à corriger les impacts négatifs afin de permettre une meilleure intégration du projet dans le milieu.

Des mesures de bonifications peuvent aussi être mises en œuvre dans le but d'améliorer le bilan environnemental du projet.

L'application des mesures d'atténuation permet par la suite de réévaluer l'importance des impacts environnementaux, qui deviennent alors des **impacts environnementaux résiduels**, correspondant à l'impact qui subsiste après l'application des mesures d'atténuation. Les impacts résiduels qui peuvent subsister à la suite de l'application des mesures d'atténuation sont des impacts d'importance *majeure*, *moyenne* ou *mineure* selon les définitions énoncées à la section 5.1.5.



## 6 Analyse des impacts et mesures d'atténuation

### 6.1 Approche générale

L'approche générale utilisée pour identifier et pour évaluer l'importance des impacts sur le milieu, repose sur les descriptions détaillées du projet et du milieu, sur la consultation des populations locales et sur les enseignements tirés de la réalisation de projets comparables. La démarche générale se résume comme suit :

- ▶ la description du projet permet d'identifier les sources d'impact à partir des caractéristiques techniques des ouvrages à construire ainsi que des activités, des méthodes et de l'échéancier de construction et d'exploitation ;
- ▶ la description générale du milieu permet de comprendre le contexte environnemental et social dans lequel s'insère le projet, d'identifier les enjeux à considérer et de déterminer les composantes de l'environnement les plus sensibles à l'égard du projet.

La considération de ces divers éléments permet d'établir la liste des composantes du milieu qui feront ultérieurement l'objet d'une évaluation détaillée des impacts. Il est à noter que l'évaluation environnementale est simplifiée par l'intégration, dès la phase d'élaboration du projet, de diverses contraintes environnementales dans le concept, de manière à atténuer d'emblée le nombre et l'ampleur des impacts qui pourraient se manifester. Les divers enjeux ciblés en début d'analyse sont également pris en compte dans l'optimisation du projet afin d'en augmenter l'acceptabilité environnementale et sociale.

Enfin, les enseignements tirés de la réalisation de projets antérieurs similaires fournissent, pour leur part, des informations pertinentes qui permettent de déterminer la nature et l'intensité de certains impacts à considérer, de même que l'efficacité de certaines mesures d'atténuation et de compensation.

Pour chaque composante environnementale ciblée, la démarche d'évaluation prévoit les étapes suivantes :

- ▶ la description de l'état de référence lorsque pertinent : il s'agit de rappeler sommairement les caractéristiques des composantes sensibles des milieux physique, biologique et humain comme elles se présentent avant aménagement ;
- ▶ la description de l'impact sur le milieu : il s'agit de décrire les changements anticipés en fonction des sources d'impact du projet ;
- ▶ l'élaboration de mesures d'atténuation visant à réduire l'importance des impacts identifiés, voire même, le cas échéant, à les éliminer. L'intégration de ces mesures à cette étape constitue un engagement du promoteur du projet à les appliquer en phase de réalisation ;
- ▶ l'évaluation de l'importance de l'impact résiduel, c'est-à-dire l'impact qui persiste après l'application des mesures d'atténuation.

## 6.2 Sources d'impact

Le tableau 6-1 présente la matrice d'identification des impacts potentiels du projet sur l'ensemble des composantes environnementales. Durant la phase de construction, les sources d'impact sont associées entre autres aux activités suivantes : l'aménagement du chantier et des accès temporaires, le déboisement de la végétation riveraine, à l'aménagement du chantier et des accès temporaires, l'excavation et le remblayage du sol lors du reprofilage du talus, la mise en place des matériaux granulaires utilisés pour la stabilisation, la végétalisation des talus pour la remise en état du site, le transport des matériaux et la circulation des véhicules de chantier tout au long de la réalisation des travaux, la gestion des déblais et des remblais, la gestion des matières résiduelles et des déchets ainsi que la réalisation de travaux connexes (restauration de la piste cyclable).

Pendant la phase d'exploitation, les sources d'impact sont essentiellement associées à la présence de l'aménagement pendant toute la durée de sa vie utile.

## 6.3 Composantes du milieu

La détermination des composantes du milieu vise à établir la liste des éléments des milieux physique, biologique et humain qui sont susceptibles d'être touchés par une ou par plusieurs sources d'impact du projet. Dans le contexte de la stabilisation du talus de la rivière Mingan, 17 composantes du milieu ont été retenues, soit pour le milieu physique le profil de la rive et la pente d'équilibre, le régime sédimentaire de la rivière Mingan, la stabilité des sols, la qualité de l'air, la qualité de l'eau de surface et la qualité des sols et des sédiments. Pour le milieu biologique, les composantes considérées sont la végétation terrestre et riveraine, la faune terrestre et avienne et la faune aquatique. Pour le milieu humain, les composantes retenues sont l'économie et l'emploi, les activités traditionnelles et récréotouristiques, le réseau routier, la navigation, la santé et la sécurité du public et des usagers, le climat sonore, le paysage ainsi que le patrimoine et l'archéologie.

Selon l'approche méthodologique, une valeur environnementale est déterminée pour chacune des composantes du milieu, laquelle comporte quatre niveaux, soit très grande, grande, moyenne et faible. Elle est déterminée en considérant, d'une part, le jugement des spécialistes et, d'autre part, la valeur sociale que démontrent les intérêts populaires, légaux et politiques à l'égard de cette composante. L'attribution d'une valeur à une composante donnée doit prendre en considération le contexte dans lequel cette dernière est analysée (tableau 6-2).

Tableau 6-1 Matrice d'identification des impacts potentiels

	Source d'impact environnemental								
	Construction								Exploitation
	Aménagement du chantier et des accès temporaires	Déboisement des surfaces	Excavation et reprofilage du talus	Mise en place des matériaux d'empierrement	Végétalisation en haut de talus et remise en état du site	Gestion des déblais et des remblais	Gestion des matières résiduelles et des déchets	Transport, circulation et opération de la machinerie	Présence de l'ouvrage de stabilisation
<b>■ Impact potentiel négatif</b>									
<b>+ Impact potentiel positif</b>									
<b>Composante du milieu</b>									
<b>Milieu physique</b>									
Profil de la rive et pente d'équilibre	■	■	■	■				■	+
Régime sédimentaire									-
Stabilité des sols									+
Qualité de l'air	■		■			■		■	
Qualité de l'eau de surface	■	■	■	■			■	■	+
Qualité des sols et des sédiments						■	■	■	
<b>Milieu biologique</b>									
Végétation terrestre et riveraine	■	■			+				
Faune terrestre, avifaune et habitats fauniques		■		■	+			■	
Faune et habitat aquatiques	■	■	■	■			■	■	-
<b>Milieu humain</b>									
Économie et emploi	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Activités traditionnelles et récréotouristiques	■		■	■					
Réseau routier	■							■	+
Santé et sécurité du public et des usagers	■		■	■				■	
Climat sonore								■	
Paysage	■	■	■	■					■
Patrimoine et archéologie	■		■						



Tableau 6-2 Composantes des milieux biophysiques et humain et la valeur environnementale attribuée

Composante environnementale	Valeur environnementale	Justification
<b>Milieu physique</b>		
Profil de la rive et pente d'équilibre	Grande	Modification du profil de la rive résultant des travaux pouvant nuire à la pérennité des rives avoisinantes. Empiètement dans l'habitat du poisson.
Régime sédimentaire	Moyenne	Modification des zones de dépôt des sédiments à la suite de l'aménagement de l'enrochement. Influence sur les autres composantes biologiques du milieu, dont la faune aquatique.
Stabilité des sols	Moyenne	Perturbation des dépôts meubles de surface en milieu terrestre (haut de talus). Sensibilité des sols mis à nu (érosion) et difficulté de revégétalisation.
Qualité de l'air	Moyenne	Bonne qualité de l'air ambiant. Pratique d'activités récréatives (piste cyclable, pêche, etc.).
Qualité de l'eau de surface	Moyenne	Usages pratiqués par la population (baignade). Rôle considérable dans la qualité d'habitat.
Qualité des sols et des sédiments	Faible-Moyenne	Site ayant déjà été visé par des travaux. Risque peu probable d'observer de contamination.
<b>Milieu biologique</b>		
Végétation terrestre et riveraine	Faible	Végétation de la zone d'étude commune à la région. Absence de milieux humides dans la zone des travaux.
Faune terrestre et avienne	Faible-Moyenne	Habitat déjà perturbé par la présence d'un enrochement à proximité. Faune commune à la région.
Faune aquatique	Très grande	Présence d'espèces à statut particulier, dont le saumon atlantique. Aucune frayère dans la zone des travaux (potentiel de fraie jugé nul pour le saumon atlantique).
<b>Milieu humain</b>		
Économie et emploi	Très grande	Retombées économiques potentielles locales et régionales en phase de construction. Présence de la communauté d'Ekuanitshit à proximité.
Activités traditionnelles et récréotouristiques	Grande	Présence de la piste cyclable. Présence de la rivière Mingan, un produit d'appel touristique majeur dans la région (pêche, baignade, etc.).
Réseau routier	Très grande	Présence de la route 138, un axe routier stratégique sur la Côte-Nord. Unique lien terrestre entre les municipalités à l'est et à l'ouest du site des travaux.
Navigation	Grande	Utilisation de la rivière par la communauté d'Ekuanitshit pour leurs activités traditionnelles de chasse et de pêche.
Climat sonore	Faible-Moyenne	Éloignement de la communauté la plus près (Ekuanitshit). Perturbations existantes liées à la circulation routière.
Santé et sécurité du public et des usagers	Grande	Incidence sur le bien-être et la qualité de vie de la population. Présence de résidents (Ekuanitshit), d'automobilistes et de cyclistes.
Paysage	Grande	Vues ouvertes sur la rivière Mingan et sur le fleuve Saint-Laurent. Aspect visuel et esthétique remarquable.
Patrimoine et archéologie	Grande	Présence de la communauté d'Ekuanitshit depuis de nombreuses années et utilisation potentielle du site par les populations autochtones.

## 6.4 Impacts sur le milieu physique

### 6.4.1 Phase de construction

#### 6.4.1.1 Profil de la rive et pente d'équilibre

##### Identification de l'impact et de ses sources

Pendant la construction, l'aménagement du chantier et des accès temporaires, le déboisement des surfaces, l'excavation et le reprofilage des talus et la mise en place des matériaux d'enrochement pourraient accentuer temporairement l'instabilité actuelle du talus. Ces activités sont susceptibles d'entraîner une **modification du profil de la rive et de la pente d'équilibre du terrain**.

Bien que l'application de la grille d'évaluation de l'importance de l'impact nous amène à considérer qu'elle soit moyenne, l'importance de l'impact des travaux sur le profil de la rive et sa pente d'équilibre est jugée grande, compte-tenu de l'instabilité actuelle de la rive et des conséquences potentielles en cas de glissement de terrain. Dans ce contexte, l'importance de l'impact des travaux sur cette composante est considérée grande.

##### Mesures d'atténuation

L'application des mesures d'atténuation suivantes permettra de réduire l'importance de l'impact appréhendé :

- ▶ Baliser les aires de travail afin de limiter au minimum le déboisement et le débroussaillage, le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail dans le but de préserver la topographie naturelle des terrains non touchés et d'y prévenir ainsi l'érosion ;
- ▶ Privilégier une réalisation des travaux en hiver où le gel offre les conditions de stabilité du sol les plus optimales ;
- ▶ Aménager les accès afin que la machinerie puisse atteindre le site des travaux et être en mesure de travailler à partir du replat. Des accès par palier pourront être aménagés aux endroits où le talus excède 5 m ;
- ▶ Adopter une méthode de stabilisation par section (de 3 m à 5 m) qui renforce les conditions de stabilité du talus suivant l'avancement du chantier ;
- ▶ Utiliser de la machinerie adaptée au terrain, en tenant compte notamment de la pente et de l'instabilité actuelle des talus ;
- ▶ Réaliser le déboisement et le débroussaillage en maintenant en place les réseaux racinaires ainsi que toute végétation qui ne nuira pas aux travaux et aux aménagements dans les secteurs à risque d'érosion ;
- ▶ Éviter la création d'ornières et la compaction des sols qui favorisent le ruissellement de l'eau de surface et limitent son infiltration dans le sol en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante du sol et en évitant de circuler sur un sol mouillé ;
- ▶ Dans la mesure du possible, limiter les interventions sur les sols à risque d'érosion, fragiles, en pente ou peu portants ;

- ▶ Poser un recouvrement anti-érosion sur les sols exposés dans l'attente du nivellement final et la mise en place d'un couvert végétal ;
- ▶ Remettre en état les lieux à la fin des travaux ;
- ▶ Végétaliser le talus au-dessus de l'enrochement avec des essences indigènes adaptées à la région.

#### Évaluation de l'impact résiduel

Bien que l'aménagement par palier puisse permettre de fournir une assise stable à la machinerie, il faut néanmoins considérer le poids et les vibrations générées par les travaux qui s'ajoutent à la pression exercée sur la stabilité des talus. Bien que les travaux soient réalisés en hiver et qu'à cette période, la portance des sols soit plus grande, le fait de perturber la surface des talus peut aussi entraîner un dégel mécanique qui réduira la stabilité du talus.

Par ailleurs, la mise à nu du sol peut occasionner une modification de l'écoulement de l'eau de ruissellement et, par conséquent, provoquer une augmentation possible de l'érosion.

L'importance de l'impact résiduel est considérée comme étant moyenne compte tenu de l'instabilité actuelle des talus composés de sable principalement dans la zone d'étude.

### 6.4.1.2 Qualité de l'air

#### Identification de l'impact et de ses sources

Le projet n'aura d'incidence sur la qualité de l'air que pendant la phase de construction. Pendant la phase de construction, des poussières et des polluants atmosphériques (p. ex. oxydes d'azote [NO<sub>x</sub>], anhydride sulfureux [SO<sub>2</sub>], hydrocarbures, monoxyde de carbone [CO], carbone organique volatil [COV] et particules fines) sont surtout émis par le fonctionnement et la circulation de la machinerie lourde. Des poussières peuvent également être émises lors de la manipulation des matériaux de déblais et de remblais. Ces émissions peuvent entraîner des nuisances et avoir des conséquences sur la santé humaine.

La manipulation des matériaux granulaires lors de l'aménagement du chantier et des accès temporaires, l'excavation et le reprofilage des talus, la gestion des déblais et des remblais, le transport, la circulation et l'opération de la machinerie pourraient générer une augmentation des poussières dans l'air. La circulation et l'opération de la machinerie entraîneront aussi une émission de gaz d'échappement.

La majeure partie des activités responsables de l'émission de poussières ou de polluants atmosphériques se dérouleront dans les aires des travaux qui seront aménagées en rive de la rivière Mingan, soit à quelques mètres seulement de certaines résidences de la communauté (Ekuanitshit). Toutefois, la réalisation des travaux en période hivernale permettra non seulement de limiter la dispersion des poussières par captation dans la neige, mais également de réduire le nombre de récepteurs sensibles. Compte tenu de ces éléments, l'importance de l'impact est considérée mineure.

### Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées :

- ▶ Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs des engins de chantier et des camions lorsque ces derniers ne sont pas utilisés ;
- ▶ Utiliser de la machinerie bien entretenue, de préférence munie de chicanes, de système de silencieux en bon état (afin de minimiser l'émission de contaminants atmosphériques), d'échappement et de couvercles de moteur ;
- ▶ Utiliser une bâche fixée solidement au camion durant le transport des matériaux contenant des particules fines ;
- ▶ Utiliser, lorsque requis, un abat-poussière (autre que l'eau) certifié par le Bureau de normalisation du Québec ;
- ▶ Surveiller visuellement l'émission de poussières et prendre action, au besoin, afin de la contrôler ;
- ▶ Limiter la vitesse des véhicules sur le chantier à 15 km/h afin de réduire le soulèvement de la poussière lors du passage des véhicules ;
- ▶ Interdire le brûlage des déchets à ciel ouvert ;
- ▶ Réaliser les travaux en hiver où le couvert de neige aiderait à confiner les poussières.

### Évaluation de l'impact résiduel

En l'absence de sources de pollution industrielle et d'un transport routier relativement limité, la qualité de l'air sur la Côte-Nord est jugée bonne. Il est donc hautement improbable que les matières aéroportées pouvant être générées pendant les travaux causent une dégradation significative et persistante de la qualité de l'air (p. ex. épisodes de smog).

Néanmoins, plusieurs mesures d'atténuation sont proposées pour réduire les impacts appréhendés sur la qualité de l'air, notamment en demandant l'arrêt de la machinerie dès la fin de leur utilisation, sauf si des conditions extrêmes de température exigent un fonctionnement continu. Ces mesures permettront de limiter les sources fixes d'émissions qui sont les plus susceptibles d'être inhalées par les travailleurs à proximité.

Compte tenu des mesures d'atténuation qui seront appliquées pour limiter les émissions atmosphériques et de la bonne qualité générale de l'air ambiant dans la zone d'étude, l'intensité de l'impact est jugée faible. L'augmentation des particules fines dans l'air se fera surtout ressentir dans les aires des travaux ou à proximité, ce qui se traduit par une étendue locale de l'impact. Puisque limité à la phase de construction, l'impact sera de courte durée. Par conséquent, malgré les mesures d'atténuation, l'importance de l'impact négatif sur la qualité de l'air restera mineure.

#### 6.4.1.3 Qualité de l'eau de surface

##### Identification de l'impact et de ses sources

La rivière Mingan s'écoule dans un territoire peu développé par les aménagements anthropiques, à l'exception de quelques camps de chasse et pêche accessibles en motoneige durant l'hiver, sinon

uniquement par embarcation ou en véhicule tout-terrain (VTT). La présence d'espèces sensibles telle que le saumon atlantique témoigne de la bonne qualité de l'eau de cette rivière.

Le projet n'aura d'incidence sur la qualité de l'eau que pendant la phase de construction. L'aménagement du chantier et des accès temporaires, le déboisement, la mise en place de l'enrochement, le transport et la circulation, le reprofilage du talus présentent un risque d'altération locale de la qualité de l'eau de surface par l'augmentation des matières en suspension.

Pendant la préparation des aires de travail, des accès et du site d'intervention, le déboisement de la rive et la mise en place des matériaux de remblais par la machinerie pourraient accentuer l'instabilité du talus et provoquer une augmentation des matières en suspension (MES) dans l'eau de la rivière Mingan. Cet apport additionnel de MES dans la rivière Mingan aura pour conséquence d'altérer la qualité de l'eau de surface, laquelle pourrait avoir des répercussions indirectes sur la qualité de l'habitat aquatique pour certaines espèces fauniques.

Une gestion déficiente des matières résiduelles pourrait détériorer la qualité de l'eau de surface par l'apport de contaminants dans la rivière par transports de déchets par le vent ou la lixiviation de l'eau contaminée.

L'utilisation de machinerie lourde et les mauvaises manipulations présentent aussi un risque de déversement accidentel de contaminants (p. ex. produits pétroliers, huiles, etc.), lequel est susceptible d'altérer la qualité de l'eau s'il devait survenir dans ou à proximité de la rivière. Rappelons qu'aucune prise d'eau potable n'a été répertoriée dans la zone d'étude, ce qui limite les répercussions sur l'approvisionnement en eau potable pour la communauté d'Ekuanitshit.

Il est aussi à noter qu'en raison de l'instabilité des talus, il y a un risque que de la machinerie tombe accidentellement dans la rivière. Outre les dangers pour les travailleurs, il pourrait aussi en résulter une contamination de l'eau par les hydrocarbures contenus dans le réservoir et les conduites hydrauliques.

La localisation des travaux, près de l'embouchure sur le golfe du Saint-Laurent, constitue un avantage non négligeable puisqu'une section très limitée de la rivière Mingan sera affectée comparativement à l'ensemble de son cours. La portée de l'impact est donc limitée à l'embouchure seulement.

Étant donné d'une part la composition du sol (sable), la composition des sédiments dans la section de rivière affectée par le projet (essentiellement du sable), de la largeur de la rivière à cet endroit et du fait qu'il n'y a pas d'habitat aquatique sensible pour les espèces aquatiques, l'intensité de l'impact est considérée comme étant moyenne. En considérant que cet impact surviendra essentiellement durant la période des travaux, donc de courte durée, et que son étendue est somme toute locale, l'importance de l'impact est considérée mineure.

### **Mesures d'atténuation**

Afin de réduire au minimum les impacts du projet sur la qualité de l'eau de surface, le MTMDET propose d'appliquer les mesures d'atténuation suivantes :

- ▶ Effectuer les travaux à marée basse ;

- ▶ Isoler la zone des travaux avec des barrières à sédiments installées verticalement et composées de membranes géotextiles placées en bas de talus pour intercepter les particules sédimentaires avant qu'elles n'atteignent la rivière et empêcher la dispersion des matières en suspension dans ce cours d'eau ;
- ▶ Assurer la surveillance et l'entretien régulier des mesures de contrôle de l'érosion afin de maintenir leur efficacité en tout temps. Une vérification systématique doit être entreprise après chaque événement pluvieux ;
- ▶ Éviter la création d'ornières et la compaction des sols qui limitent le ruissellement de l'eau de surface ainsi que leur infiltration dans le sol en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante du sol et en évitant de circuler sur un sol détrempe ;
- ▶ Entretenir et ravitailler les équipements et la machinerie dans une aire désignée et imperméable, à l'extérieur de tout cours d'eau, fossé, rive ou plaine inondable ;
- ▶ Entreposer les produits pétroliers ou toute autre matière dangereuse à plus de 30 m du cours d'eau ;
- ▶ Installer des conteneurs à déchets (matériaux secs et domestiques) sur le chantier ;
- ▶ Utiliser des matériaux de remblai exempts de particules fines et de contaminants ;
- ▶ Disposer les matériaux de déblais excédentaires dans un site autorisé par le MDDELCC ;
- ▶ Manipuler avec soin les engrais utilisés pour la plantation des arbustes ou pour favoriser la végétalisation en évitant leur épandage dans la rivière. Favoriser les engrais naturels et ne pas épandre d'herbicide ;
- ▶ Respecter la réglementation relative à l'entreposage et au transport des matières dangereuses (hydrocarbures), et entreposer les matières dangereuses à un endroit désigné à cette fin ;
- ▶ Prévoir un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants ;
- ▶ Avoir en tout temps sur le site des travaux une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel afin de confiner et de récupérer rapidement les produits qui pourraient être déversés. Si une telle situation se produit, éliminer les résidus dans un site autorisé et restaurer le site perturbé ;
- ▶ Utiliser de la machinerie et des véhicules en bon état de fonctionnement afin de minimiser les risques de déversement d'huile et d'essence. L'utilisation d'une huile biodégradable devra être utilisée pour la machinerie travaillant à proximité de la rivière ;
- ▶ Éviter de faire circuler la machinerie dans l'eau ou sur le silt des milieux aquatiques ;
- ▶ La machinerie doit circuler dans les endroits déterminés et identifiés sur le chantier.

### Évaluation de l'impact résiduel

L'application des mesures d'atténuation énumérées précédemment atténuera l'intensité de l'impact de moyenne à faible. Toutefois, elle n'aura que peu d'influence sur l'importance de l'impact résiduel qui demeurera mineure.

#### 6.4.1.4 Qualité des sols et des sédiments

##### Identification de l'impact et de ses sources

La qualité des sols et des sédiments est établie à partir de leurs caractéristiques physicochimiques. À titre d'exemple, une concentration anormale d'un composé chimique dans les sols ou les sédiments peut constituer une altération de ces derniers pouvant avoir des répercussions indirectes sur la flore, la faune (aquatique et riveraine) et les activités humaines. L'utilisation de la machinerie et la circulation sur le site peuvent être des sources de contamination des sols et des sédiments, soit par déversement accidentel d'hydrocarbures ou par un entreposage inadéquat de substances dangereuses.

Le transport, la circulation et l'opération de la machinerie causeraient une contamination potentielle des sols et des sédiments en cas de déversement accidentel lors de bris mécaniques.

Par lessivage, ces contaminants peuvent se retrouver dans les sédiments de la rivière Mingan. Étant donné la capacité de transport sédimentaire de cette rivière et la nature sableuse du substrat, il est peu probable que les contaminants puissent y demeurer « encapsulés ». Les hydrocarbures déversés accidentellement risquent alors d'être répandus vers l'aval et affecter ainsi une surface indéterminée de l'habitat aquatique, qui sera fonction du courant de la rivière et de la marée.

Une mauvaise gestion des déblais et des remblais peut aussi entraîner une contamination du sol en place en modifiant sa nature ou sa composition granulométrique au point de limiter la reprise végétale.

Le projet n'aura d'incidence sur la qualité des sols que pendant la phase de construction. Le déboisement, la mise en place de l'enrochement, le transport et la circulation ainsi que la gestion des matières résiduelles et des déchets entraîneraient une altération locale de la qualité des sols et des sédiments.

Étant donné qu'une bonne qualité du sol et des sédiments s'avère importante pour une rivière à saumon en exploitation, la valeur accordée à cet élément est moyenne. Son intensité sera moyenne et son étendue locale bien qu'elle soit relativement restreinte par rapport à la taille du cours d'eau et de son bassin versant, ainsi que de la localisation des interventions en aval du bassin versant, près du golfe du Saint-Laurent. Dans ce contexte, bien que l'intensité de l'impact soit considérée comme étant moyenne, l'importance de l'impact est jugée mineure compte tenu de son caractère temporaire, et de sa courte durée.

##### Mesures d'atténuation

Afin de réduire au minimum les impacts du projet sur la qualité des sols et des sédiments, le MTMDET propose d'appliquer les mesures d'atténuation suivantes :

- ▶ Entretien et ravitailler les équipements et la machinerie dans une aire désignée et imperméable, à l'extérieur de tout cours d'eau, fossé, rive ou plaine inondable ;
- ▶ Entreposer les produits pétroliers ou toute autre matière dangereuse à plus de 30 m du cours d'eau ;

- ▶ Déposer les piles de matériaux granulaires (déblais et remblais) sur une membrane afin d'éviter le contact entre ces matériaux avec la surface du sol naturel ;
- ▶ Disposer les matériaux de déblais excédentaires dans un site autorisé par le MDDELCC ;
- ▶ Installer à divers endroits sur le chantier des conteneurs pour les déchets de construction (matériaux secs) ou domestiques ;
- ▶ Respecter la réglementation relative à l'entreposage et au transport des matières dangereuses (hydrocarbures), et entreposer les matières dangereuses à un endroit désigné à cette fin ;
- ▶ Prévoir un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants ;
- ▶ Avoir en tout temps sur le site des travaux une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel afin de confiner et de récupérer rapidement les produits qui pourraient être déversés. Si une telle situation se produit, éliminer les résidus dans un site autorisé et restaurer le site perturbé ;
- ▶ Utiliser de la machinerie et des véhicules en bon état de fonctionnement afin de minimiser les risques de déversement d'huile et d'essence. L'utilisation d'une huile biodégradable devra être utilisée pour la machinerie travaillant à proximité de la rivière ;
- ▶ Éviter de faire circuler la machinerie dans l'eau ou sur le silt des milieux aquatiques ;
- ▶ La machinerie doit circuler dans les endroits préétablis sur le chantier.

#### **Évaluation de l'impact résiduel**

Bien que l'application des mesures d'atténuation mentionnées précédemment puisse permettre d'une part de diminuer l'intensité de l'impact à faible et d'autre part de réduire l'étendue de son influence à ponctuelle, l'importance de l'impact résiduel est considérée mineure.

## **6.4.2 Présence de l'ouvrage de stabilisation**

### **6.4.2.1 Profil de la rive et pente d'équilibre**

#### **Identification de l'impact et de ses sources**

La présence de l'ouvrage de stabilisation constitue essentiellement la principale source d'impact sur cette composante pendant la phase d'exploitation. Le profil de la rive sera atténué comparativement à la pente avant les interventions, afin d'augmenter la stabilité des ouvrages mis en place. La modification du profil n'est pas considérée comme un impact en soi, car le profil actuel résulte principalement de l'érosion accélérée de la rive. La mise en place d'un enrochement ainsi que la végétalisation permettront de stabiliser la rive et, par conséquent, régleront la problématique d'érosion côtière.

#### **Mesures d'atténuation**

Aucune mesure d'atténuation n'est proposée.

#### **Évaluation de l'impact résiduel**

Il s'agit d'un impact positif global du projet sur cet élément du milieu physique.

### 6.4.2.2 Régime sédimentaire

#### Identification de l'impact et de ses sources

Pendant l'exploitation de la structure d'enrochement, les sources d'impact ainsi que les impacts qui en découlent sur le régime sédimentaire sont :

- ▶ la présence de la structure d'enrochement – Modification du régime sédimentaire au droit de la structure d'enrochement.

La présence des ouvrages de stabilisation peut entraîner une modification du déplacement de l'eau le long de la rive, particulièrement aux extrémités amont et aval des enrochements, créant ainsi des effets de bout. Cette situation survient particulièrement lorsqu'il y a une cassure brusque dans la ligne de rivage. Il s'ensuit des zones de turbulence dans l'écoulement de l'eau qui peuvent favoriser l'érosion de la berge.

La présence des ouvrages d'enrochement peut modifier les zones de déposition dans cette section de la rivière. Il peut en résulter un déplacement des fosses et des hauts-fonds en aval du site d'intervention. La valeur de cet élément du milieu physique est considérée comme étant grande étant donné les implications indirectes sur la qualité de l'habitat aquatique et la navigation, car, pour ce dernier élément, le chenal de navigation emprunté par la communauté d'Ekuanitshit pourrait changer d'endroit. De plus, il pourrait aussi être possible que cet impact puisse avoir comme répercussion ultime d'affaiblir la stabilité de l'ouvrage à ses extrémités. Une modification du régime sédimentaire risque donc d'avoir des répercussions de longue durée et de forte intensité sur l'habitat aquatique, notamment sur le saumon atlantique, une ressource hautement valorisée. L'importance de cet impact est donc majeure.

#### Mesures d'atténuation

- ▶ S'assurer d'harmoniser le début (amont) et la fin (aval) des ouvrages d'enrochement avec la ligne naturelle du rivage ;
- ▶ faire un suivi régulier de l'état de la rive en amont et en aval afin de déceler les effets de bout et, le cas échéant, apporter les correctifs appropriés.

#### Évaluation de l'impact résiduel

Il appert que l'intensité serait grandement atténuée, voire faible, si la ligne de rivage aux extrémités des aménagements est harmonisée avec celle de la rive naturelle. L'importance de l'impact résiduel est donc jugée comme étant mineure à la suite de l'application des mesures d'atténuation.

### 6.4.2.3 Qualité de l'eau de surface

#### Identification de l'impact et de ses sources

Pendant l'exploitation de la structure d'enrochement, la source d'impact et l'impact qui pourrait en résulter est le suivant :

- ▶ présence de la structure d'enrochement – Altération de la qualité de l'eau de surface en raison des risques d'érosion de part et d'autre de la structure.

Une altération de la qualité de l'eau de surface pourrait survenir advenant que le profilage des sols et les pentes d'équilibre ne permettent pas de limiter les phénomènes d'érosion observés aux extrémités des structures d'enrochement (effets de bout). Il pourrait donc en résulter une augmentation des MES, qui se traduirait par une altération de la qualité d'eau de surface de la rivière Mingan. Ce phénomène est d'ailleurs déjà apparent au site d'intervention à la suite de la mise en place d'un enrochement au début des années 1970.

Il est toutefois à noter que la nature du projet permet de résoudre la problématique d'érosion de la rive actuellement marquée, ce qui aura un impact bénéfique sur la qualité de l'eau de la rivière Mingan par la réduction des apports en particules fines provenant de la rive.

#### **Mesure d'atténuation**

Afin de limiter au minimum l'importance de l'impact résiduel, les mesures suivantes seront appliquées :

- ▶ aménager les extrémités des enrochements de façon à harmoniser la nouvelle ligne de rivage avec celle existante afin d'éviter les cassures brusques susceptibles de générer des retours de courants pouvant potentiellement générer de nouveaux foyers d'érosion (effets de bout) ;
- ▶ utiliser des matériaux exempts de particules fines.

#### **Évaluation de l'impact résiduel**

Compte tenu des efforts consentis pour aménager un enrochement qui tient compte du profil de la rive ainsi que de l'usage de matériaux exempts de particules fines pour le construire et auxquels s'ajoutent les mesures d'atténuation proposées, l'importance de l'impact résiduel est jugée positive. En effet, s'il advenait une augmentation des MES, elle serait ponctuelle et limitée aux parties de rive amont et aval de l'enrochement à construire. Toutefois, cet impact sera contrebalancé par la présence de l'ouvrage qui stabilisera la rive. Comparativement à la situation actuelle, une amélioration notable de la turbidité de l'eau résultant de la réalisation du projet permettra de résoudre une problématique existante et majeure d'érosion côtière. Globalement, un impact positif est attendu sur cet élément du milieu physique.

### **6.4.2.4 Stabilité des sols**

#### **Identification de l'impact et de ses sources**

La stabilité des sols, lorsque les travaux seront complétés, sera grandement améliorée.

La présence de l'ouvrage de stabilisation permettra à la rive de mieux résister aux pressions exercées par les forces érosives (courant, glace, marée, tempête). Il en résultera alors une plus grande stabilité de cette section de la rive, ce qui contribuera à protéger les infrastructures en place (route 138, piste cyclable, belvédères).

#### **Mesures d'atténuation**

Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.

## Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel constitue en fait le principal objectif visé par les travaux, soit de stabiliser les deux sections de la rive gauche de la rivière Mingan afin de protéger la route 138 et la piste cyclable par la même occasion. Dans ce contexte, un impact résiduel positif est attendu pour cet élément du milieu physique.

## 6.5 Impacts sur le milieu biologique

### 6.5.1 Phase de construction

#### 6.5.1.1 Végétation terrestre et riveraine

##### Identification de l'impact et de ses sources

Pendant la construction, les sources d'impact sur la végétation terrestre et riveraine ainsi que les impacts qui en découlent sont les suivants :

- ▶ L'aménagement du chantier et des chemins d'accès temporaires et le déboisement des surfaces – Perte d'environ 5 000 m<sup>2</sup> de végétation terrestre et riveraine ;
- ▶ Végétalisation en haut de l'empierrement et remise en état du site – Restauration partielle du couvert végétal.

Les travaux de déboisement seront effectués en bordure de la rivière Mingan, un secteur faisant partie de la sapinière à épinettes noires, un type de peuplement commun sur la Côte-Nord. Les travaux nécessiteront de déboiser environ 5 000 m<sup>2</sup> de la végétation présente sur les rives et le replat des talus afin d'aménager les chemins d'accès et de procéder à l'excavation des sols et à la mise en place de l'enrochement de protection. Il est à noter qu'aucun écosystème forestier exceptionnel ni espèce floristique à statut précaire n'a été répertorié dans la zone des travaux. À la fin des travaux, l'ensemble des aires de travail seront remises dans leur état initial et végétalisées avec des espèces indigènes.

L'aménagement des aires de chantier peut occasionner des empiètements supplémentaires sur la végétation en place afin d'aménager adéquatement une zone d'entreposage temporaire pour la machinerie et les matériaux. La surface de la végétation qui sera perturbée sera évaluée au moment des travaux.

L'importance de l'impact sera mineure étant donné la faible qualité du peuplement sur le site des travaux et de ce fait que ce peuplement soit commun sur la Côte-Nord et de l'absence d'écosystème forestier exceptionnel.

##### Mesures d'atténuation

Plusieurs mesures d'atténuation seront appliquées pour réduire l'importance de l'impact résiduel, à savoir :

- ▶ Identifier clairement les secteurs à déboiser et limiter les travaux à l'intérieur de ces limites ;
- ▶ Porter une attention particulière aux arbres et aux arbustes situés à proximité des secteurs à déboiser ;

- ▶ Abattre les arbres de façon à éviter la chute d'arbres à l'extérieur des limites des secteurs à déboiser ou dans la rivière Mingan. Le cas échéant, retirer les débris ligneux de la rivière et retirer les résidus provenant de la coupe à l'extérieur de la bande riveraine ;
- ▶ Acheminer, si non réutilisés, les rebuts de végétation vers un lieu autorisé par le MDDELCC ;
- ▶ Restaurer le couvert végétal de l'ensemble des surfaces où il aura été détruit, au-delà de l'enrochement de protection, en effectuant des plantations d'arbres et d'arbustes indigènes et en effectuant un ensemencement hydraulique d'herbacées indigènes adaptées à la région et aux conditions du site (pente, berge, talus, bord de route, etc.) ;
- ▶ Les travaux de revégétalisation et de reboisement devront être réalisés au printemps ou tard à l'automne lorsque la végétation sera en dormance, afin d'éviter les périodes sèches ;
- ▶ Faire une sélection des plantes à utiliser pour la revégétalisation sur la base des résultats d'inventaires floristiques existants dans la région.

### Évaluation de l'impact résiduel

À la suite de l'application des mesures d'atténuation proposées, l'impact résiduel du projet demeurera mineur. Bien qu'une superficie de 5 000 m<sup>2</sup> sera déboisée, l'importance de l'impact résiduel sera atténuée par la remise en état et le reboisement de la surface située au-dessus de l'enrochement, ce qui contribuera à limiter les pertes définitives de végétation à long terme.

## 6.5.1.2 Faune terrestre, avifaune et habitats fauniques

### Identification de l'impact et de ses sources

Les sources d'impact sur la faune et les habitats fauniques et les impacts qui en découlent se limitent à la phase de construction, à savoir :

- ▶ le déboisement, l'excavation et le reprofilage des talus, la mise en place des matériaux d'empierrement – Perte d'habitat terrestre ;
- ▶ le transport, la circulation et l'opération de la machinerie – Dérangement des espèces fauniques ;
- ▶ la végétalisation en haut de l'empierrement et la remise en état du site – Restauration partielle de l'habitat faunique.

Cette composante correspond aux espèces de la faune terrestre (mammifères et reptiles), l'avifaune et leurs habitats qui peuvent être dérangées par les activités humaines lors des périodes visées pour l'une ou l'autre de leurs fonctions biologiques essentielles (reproduction, alimentation, migration). Les principales activités susceptibles de toucher la faune terrestre et avienne sont le déboisement en raison de la perte de couvert forestier ainsi que le bruit résultant du fonctionnement de la machinerie et des véhicules et des travaux de stabilisation.

Compte tenu de la présence plus ou moins abondante d'habitat de qualité et d'espèces fauniques terrestres et d'oiseaux aux environs de la zone des travaux ainsi que de la faible probabilité d'observer une espèce à statut précaire, une valeur moyenne à faible est accordée à cette composante. À cette caractéristique s'ajoutent le fait que le degré de perturbation et l'intensité de

l'impact seront moyens, que la durée sera courte et temporaire et que cet impact ne se fera ressentir que localement, l'importance de l'impact sur cette composante est jugée mineure.

### **Mesures d'atténuation**

Des mesures d'atténuation seront appliquées et permettront de réduire l'impact du projet sur la faune terrestre, l'avifaune et les habitats fauniques, soit :

- ▶ Réaliser les travaux de déboisement à l'extérieur de la période de nidification des oiseaux qui s'étend de la fin avril à la mi-août ;
- ▶ Limiter le déboisement au minimum et à l'emprise des secteurs délimités sur les plans et identifiés sur le terrain ;
- ▶ Maintenir les véhicules et la machinerie de chantier en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile et de carburant ou de tout autre polluant ;
- ▶ Limiter la circulation des véhicules aux chemins d'accès ou aux aires désignées pour les travaux ;
- ▶ Le cas échéant, restaurer le couvert végétal de l'ensemble des surfaces où il aura été détruit, au-delà de l'enrochement de protection, en effectuant des plantations d'arbres et d'arbustes indigènes et en effectuant un ensemencement hydraulique ;
- ▶ Éviter la création d'ornières et la compaction des sols qui limitent le ruissellement de l'eau de surface ainsi que leur infiltration dans le sol en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante du sol et en évitant de circuler sur un sol humide.

### **Évaluation de l'impact résiduel**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel du projet sur la faune terrestre et les oiseaux demeurera mineur dû essentiellement à la surface relativement restreinte qui sera déboisée relativement à l'ensemble du milieu riverain. De plus, la zone étant fortement enclavée par la rivière et la route 138, le potentiel faunique de celle-ci se révèle être peu élevé.

## **6.5.1.3 Faune et habitats aquatiques**

### **Identification de l'impact et de ses sources**

Les sources d'impact sur la faune aquatique proviennent principalement des activités de déboisement des surfaces, de l'aménagement de l'aire de chantier et des accès temporaires, de l'excavation et du reprofilage des talus, et de la mise en place des matériaux d'empierrement. La gestion des matières résiduelles et des déchets, de même que le transport et la circulation de la machinerie constituent également des sources d'impact indirect pour la faune aquatique par la perturbation potentielle de la qualité de l'eau.

Une perte d'habitat aquatique estimée à 1 485 m<sup>2</sup> sera occasionnée par la mise en place de la clé et de l'enrochement de protection, soit 375 m<sup>2</sup> entre les chaînages 0+800 et 1+160 et 1 110 m<sup>2</sup> entre les chaînages 1+560 et 1+980.

Plusieurs espèces de poissons fréquentent la rivière Mingan, dont le saumon atlantique, une espèce très prisée des pêcheurs sportifs. La rivière Mingan est reconnue pour son bon potentiel pour la fraie

du saumon atlantique. Bien qu'aucun site de fraie ne soit présent dans la zone d'étude, cette dernière sert de couloir migratoire vers des sites de fraie situés plus en amont. Ainsi, les décomptes hydroacoustiques réalisés dans la rivière Moisie ont permis de déterminer que les saumons évitaient le centre de la rivière et préféraient longer les rives lors de leurs montaisons annuelles. Pour leur part, les saumoneaux doivent également transiter par la zone d'étude pour retourner en mer. Les travaux en rive représentent donc une source d'impact non négligeable pour cette espèce.

Des espèces à statut précaire sont également susceptibles de se trouver à proximité de la zone des travaux, soit l'alose savoureuse, l'anguille d'Amérique et l'esturgeon noir. La présence du saumon atlantique et celle d'autres espèces à statut précaire, fait en sorte que cette composante du milieu a une très grande valeur environnementale.

Outre l'empiètement de 1 485 m<sup>2</sup> d'habitat du poisson en lien avec l'aménagement de la clé d'enrochement, des effets indirects sur la faune aquatique et ses habitats sont aussi appréhendés par la remise en circulation de MES. Ainsi, le sol mis à nu après le déboisement sera vulnérable à l'érosion de surface. Les interventions sur la rive lors du reprofilage et de l'excavation et lors de la mise en place des matériaux d'empierrement sont susceptibles également de favoriser les apports de particules sédimentaires vers la rivière. À cela s'ajoute aussi le transport, la circulation et les opérations de la machinerie qui sont aussi susceptibles de favoriser les apports en MES pouvant affecter la qualité de l'eau et, par la même occasion, celle de l'habitat aquatique en général.

Malgré la valeur très grande de cette composante environnementale, couplée à la forte intensité de l'impact sur cette dernière, l'importance de cet impact est jugée moyenne étant donné que cet impact sera temporaire et n'affectera qu'une étendue locale, soit l'embouchure de la rivière Mingan.

### **Mesures d'atténuation**

L'ensemble des mesures d'atténuation prévues pour réduire les impacts sur la qualité de l'eau de surface et les apports de MES dans l'eau permettront de limiter les impacts sur les poissons et leurs habitats. D'autres mesures sont également prévues, à savoir :

- ▶ Réaliser les travaux à marée basse ;
- ▶ S'assurer de maintenir en tout temps la libre circulation du poisson.

Il sera important de localiser les limites de l'excavation au bas des talus pour l'aménagement de la clé d'enrochement, afin de limiter le plus possible l'empiètement du lit de la rivière. Des bouées pourront être installées et géoréférencées afin de fournir un repère visuel pour les opérateurs de la machinerie.

### **Évaluation de l'impact résiduel**

Bien qu'une très grande valeur soit accordée à la faune aquatique, l'importance de l'impact résiduel sera vraisemblablement mineure. En effet, le degré de perturbation par la réalisation des travaux et la présence de l'ouvrage d'enrochement est somme toute faible puisque, d'une part, les travaux seront réalisés en période hivernale, soit en dehors des périodes de migration de la faune aquatique et, d'autre part, le site d'intervention ne constitue pas un habitat particulièrement sensible pour la réalisation du cycle vital de l'une ou l'autre des espèces aquatiques mentionnées précédemment.

De plus, l'application des mesures d'atténuation pour limiter l'impact des travaux sur les poissons contribuera à réduire l'importance de l'impact résiduel sur la faune aquatique et son habitat.

## 6.5.2 Présence de l'ouvrage de stabilisation

### Identification de l'impact et de ses sources

La seule composante affectée par la présence de l'ouvrage d'empierrement est la faune aquatique et ses habitats, en raison de la présence de l'ouvrage d'enrochement, bien qu'elle génère une perte permanente d'habitat aquatique de 1 485 m<sup>2</sup>.

L'importance de cet impact est jugée mineure, principalement du fait de l'absence d'habitat particulier dans ce secteur de la rivière Mingan.

### Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation n'est applicable à cette phase du projet. Toutefois, un plan de compensation sera déposé au ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) et au MPO afin de pallier la perte d'habitat du poisson, laquelle totalise 1 485 m<sup>2</sup>.

### Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu de la surface relativement restreinte couverte par la clé d'enrochement, et par le fait qu'aucun habitat particulier ne se trouve dans le secteur affecté de la rivière, l'importance de l'impact résiduel est mineure.

## 6.6 Impacts sur le milieu humain

### 6.6.1 Phase de construction

#### 6.6.1.1 Économie et emploi

##### Identification de l'impact et de ses sources

Les sources d'impact sur l'économie et l'emploi et les impacts qui en découlent proviennent de l'ensemble des activités de construction – Stimulation de l'économie locale par l'embauche d'entrepreneurs et l'achat de matériaux et de biens et services.

Le coût global des travaux du projet de stabilisation du talus de la rivière Mingan est estimé à 600 000 \$ par tronçon de 200 m, soit un total de 2,4 millions de dollars. Pendant la construction, le projet aura donc un impact positif sur l'économie locale et régionale de la Côte-Nord en raison de l'achat de biens et de services locaux, tant en dépenses directes qu'indirectes. En effet, le secteur de la construction constitue le deuxième secteur d'importance pour les emplois de la population d'Ekuanitshit, ce qui contribue à conférer une grande valeur à cette composante. Un impact positif est donc attendu sur cette composante.

##### Mesures d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue.

### Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel positif sur l'économie et l'emploi du projet en phase construction est d'importance moyenne en raison de son intensité (moyenne), de sa courte durée et de son étendue régionale.

#### 6.6.1.2 Activités traditionnelles récréotouristiques

##### Identification de l'impact et de ses sources

Les sources d'impact sur les activités traditionnelles et de loisir sont l'aménagement du chantier et des chemins d'accès temporaires, ainsi que le reprofilage des talus et la mise en place des matériaux d'empierrement – Perturbations des activités de pêche hivernale et de l'utilisation des sentiers de motoneige.

En phase de construction, les travaux perturberont temporairement les activités de pêche hivernale et l'utilisation des sentiers de motoneige. Puisque les travaux seront réalisés en période hivernale, ils n'auront pas d'impact sur les activités traditionnelles et de loisirs estivaux, comme la pêche, la navigation (kayak, canot, chaloupe), le cycliste et la baignade.

L'importance de l'impact appréhendé est jugée mineure, étant donné sa nature temporaire et locale.

##### Mesures d'atténuation

Afin d'atténuer les impacts temporaires sur la pêche hivernale et sur la pratique de la motoneige, les périodes de travaux seront préalablement communiquées à la population et aux usagers de la zone des travaux.

##### Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel sur les activités traditionnelles et de loisirs pendant la construction de l'aménagement est d'importance mineure du fait que les activités traditionnelles et/ou touristiques sont quasi inexistantes dans ce secteur en période hivernale, à l'exception peut-être de la fréquentation en motoneige. L'importance de l'impact résiduel sera mineure.

#### 6.6.1.3 Réseau routier

##### Identification de l'impact et de ses sources

La principale source d'impact sur la circulation et la fluidité des déplacements :

- ▶ L'aménagement du chantier et des accès temporaires à partir de la route 138 ;
- ▶ La circulation des véhicules de chantier – Perturbations de la circulation sur la route 138 –  
Dommages à la surface de roulement de la route 138.

Les travaux de construction entraîneront un impact sur la fluidité des déplacements pour les résidents, les travailleurs et les automobilistes qui empruntent cette portion de la route 138 pour se déplacer. En empruntant la route 138, la machinerie et les véhicules de chantier peuvent endommager la surface de roulement.

L'importance de l'impact sera moyenne en considérant les caractéristiques de cet impact décrites au tableau 6-3 et de la valeur de la composante.

### Mesures d'atténuation

Afin de minimiser les impacts sur la circulation, les travaux seront effectués en période hivernale, où l'achalandage est restreint comparativement à période estivale. Par conséquent, il n'y aura pas de ralentissement sur le réseau routier pendant l'été et l'accès aux attraits et aux infrastructures touristiques sera maintenu. L'horaire des travaux sera communiqué aux résidents et aux commerçants de la zone d'étude avant le début des travaux. Outre ces mesures d'atténuation, des panneaux de signalisation seront installés de part et d'autre à l'approche du chantier afin d'aviser les automobilistes de la présence du chantier et des véhicules lourds et de localiser les différents accès au chantier pour les travailleurs.

### Évaluation de l'impact résiduel

Bien que les travaux soient réalisés en période hivernale et qu'ils soient de courte durée, l'impact résiduel sur la circulation pendant la construction restera moyenne puisque la route 138 constitue le seul lien terrestre avec le reste du territoire québécois d'où sa valeur très grande.

#### 6.6.1.4 Sécurité des travailleurs et des usagers de la route

##### Identification de l'impact et de ses sources

Pendant la période de construction, les sources d'impact sur la santé et la sécurité des travailleurs et des usagers de la route sont :

- ▶ L'aménagement du chantier et des chemins d'accès temporaires – Risque de collision sur la route 138 ;
- ▶ L'excavation et le reprofilage des talus – Risque d'accident causé par l'instabilité des talus ;
- ▶ Le transport, la circulation et l'opération de la machinerie – Risque de collision sur la route 138 ;
- ▶ La mise en place des matériaux d'empierrement – Risque d'accident causé par l'instabilité des talus.

La sécurité des usagers de la route sera perturbée par la circulation des véhicules de chantier qui emprunteront la route 138 pour accéder au site et transporter les matériaux, ainsi que les travaux d'aménagement sur le talus en bordure de la rivière Mingan.

Pour sa part, le danger pour la santé et la sécurité des travailleurs sera plus grand en considérant que les travaux seront réalisés sur des talus instables.

Les impacts sur la sécurité des travailleurs sont associés aux risques accrus d'accidents pour le public et les travailleurs relatifs aux activités de chantier et à la circulation des engins de chantier (pelle hydraulique, grue, camions à benne, tracteur sur chenilles, chargeur sur roue, etc.). L'importance de cet impact sur la sécurité des travailleurs et des usagers de la route est jugée mineure.

### Mesures d'atténuation

Afin d'assurer la sécurité des résidents et des travailleurs, le MTMDET propose plusieurs mesures d'atténuation générales à tous ses projets :

- ▶ Mettre en place un plan d'urgence qui sera communiqué à tous les travailleurs et les sous-traitants avant le début des travaux ;
- ▶ Respecter les normes de sécurité provinciales et municipales pour la protection des travailleurs, notamment le Code de sécurité pour les travaux de construction de la CNESST ;
- ▶ Baliser le site des travaux et assurer une signalisation adéquate de façon à éviter toute intrusion sur le chantier et tout risque d'accident de la route ;
- ▶ Conserver le chantier libre de débris en dehors des heures de travail.

#### **Évaluation de l'impact résiduel**

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'effet résiduel négatif sur cette composante est jugé mineur en raison de l'intensité faible, de l'étendue ponctuelle et de courte durée.

### **6.6.1.5 Climat sonore**

#### **Identification de l'impact et de ses sources**

La source d'impact sur le climat sonore et les impacts qui en découlent se limitent essentiellement au transport et à la circulation des véhicules de chantier durant l'ensemble de la phase de construction – Perturbation de l'ambiance sonore perceptible par les résidents de la communauté d'Ekuanitshit.

L'utilisation d'engins de chantier (grues, excavatrices, rétrocaveuses, etc.) et la circulation des camions à benne pour le transport des matériaux de déblais et de remblais sont susceptibles d'entraîner des nuisances de bruit pour les résidents du secteur. L'entrepreneur sera contraint de tenir compte de l'horaire des marées pour réaliser les travaux de sorte qu'il pourrait être obligé d'utiliser de la machinerie en dehors des heures habituelles (7h à 21 h).

L'importance de cet impact est jugée mineure. En effet, l'impact subsistera uniquement durant les travaux, et sera donc temporaire. De plus, les travaux étant réalisés en hiver, soit au moment où les fenêtres des résidences demeurent fermées et où les activités à l'extérieur sont moins nombreuses, les résidents d'Ekuanitshit seront moins affectés par le bruit.

#### **Mesures d'atténuation**

Les résidents du secteur seront avisés en avance des périodes de travail hors des heures normales (7 h à 21 h). De plus, les mesures d'atténuation suivantes seront appliquées de manière à maintenir un niveau de bruit le plus bas possible :

- ▶ Utiliser des dispositifs d'atténuation du bruit, lorsque possible, sur les équipements ;
- ▶ Maintenir la machinerie lourde et autre équipement en bon état de fonctionnement et effectuer les entretiens nécessaires ;
- ▶ Éviter de laisser tourner le moteur des engins de chantier et des camions lorsqu'ils ne sont pas utilisés ;
- ▶ Réaliser les travaux en hiver, soit au moment où les fenêtres des résidences sont fermées et où les activités extérieures sont réduites;
- ▶ Disposer, lorsque possible, les équipements bruyants le plus loin possible des résidences.

### Évaluation de l'impact résiduel

À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel négatif sur le climat sonore est jugé mineur en raison de l'intensité moyenne, de la courte durée et de l'étendue locale.

#### 6.6.1.6 Paysage

##### Identification de l'impact et de ses sources

Les activités susceptibles de perturber le paysage seront l'aménagement du chantier et des chemins d'accès temporaires, le déboisement des surfaces, l'excavation et le reprofilage du talus et la mise en place des matériaux d'empierrement – Modification du paysage naturel par les travaux de stabilisation.

Le paysage maritime et forestier de la zone d'étude constitue un élément clé de son développement touristique et de sa spécificité culturelle. La rivière Mingan étant centrale dans la définition paysagère du secteur, une attention particulière doit être portée à la conservation du contexte visuel du projet. La présence de deux belvédères révèle l'importance du paysage comme attrait touristique pour la région.

Toutefois, la présence du chantier entraînera inévitablement une perturbation temporaire du paysage. Ainsi, la présence des équipements et de la machinerie sur les talus, de même que l'excavation, le reprofilage et la mise en place des matériaux d'empierrement laisseront des cicatrices qui seront visibles sur le talus. La présence des équipements constitue un élément visuel discordant avec la qualité du paysage et celle-ci s'en trouvera affectée négativement.

En considérant l'importance du paysage sur le tourisme local, la grande valeur accordée à cette composante, et la forte intensité de l'impact sur le paysage, l'importance de l'impact est jugée moyenne.

##### Mesures d'atténuation

La surface du talus au-dessus de l'enrochement sera végétalisée le printemps suivant la fin des travaux par ensemencement d'herbacées et par la plantation d'arbustes indigènes. Le site sera également nettoyé, engazonné et mis en état.

##### Évaluation de l'impact résiduel

L'impact résiduel négatif en phase de construction sur la composante paysagère à la suite de l'application des mesures d'atténuation est jugé moyen à mineur, dû principalement à la revégétalisation des surfaces dénudées, qui réduira grandement la durée de l'impact visuel.

#### 6.6.1.7 Patrimoine et archéologie

##### Identification de l'impact et de ses sources

Les sources d'impact sur le patrimoine et l'archéologie sont, pendant la construction, l'aménagement du chantier et des accès temporaires, et l'excavation et le reprofilage des talus – Perturbation potentielle de sites archéologiques non découverts.

Les activités d'excavation et de remblayage liées à l'aménagement des accès temporaires, au reprofilage et à la mise en place des matériaux d'enrochement sont susceptibles de perturber, voire de détruire des sites patrimoniaux ou archéologiques inconnus jusqu'à présent.

La zone d'étude n'affiche pas un potentiel archéologique considérable en raison des nombreux projets qui ont eu lieu et les vestiges qui s'y trouvent ne présentent pas de caractère exceptionnel. Bien que certains éléments patrimoniaux aient été relevés à proximité, ils ne seront pas touchés par les travaux de stabilisation de la berge. Toutefois, en considérant la possibilité d'une perte d'artéfact par sa détérioration accidentelle pendant les travaux, l'importance de cet impact est considérée comme étant moyenne.

### **Mesures d'atténuation**

Aucune mesure particulière ne sera appliquée, mais dans le cas de découverte fortuite d'artéfacts archéologiques lors des travaux, elle sera déclarée sans délai au ministère de la Culture et des Communications. Dans l'éventualité d'une découverte archéologique fortuite, les travaux seront interrompus et le site de la découverte sera protégé le temps qu'un représentant du ministère de la Culture l'ait examiné.

### **Évaluation de l'impact résiduel**

Le secteur visé par les travaux est déjà grandement affecté par l'érosion de la rive depuis plusieurs années. Les lieux sont donc fortement perturbés et détériorés au point où même la piste cyclable est devenue impraticable. Si des sites archéologiques étaient existants, ceux-ci ont possiblement déjà été fortement détériorés, voire détruits. Dans ce contexte, le potentiel de présence est fortement réduit. Par conséquent, l'importance de l'impact s'avère mineure.

## **6.6.2 Présence de l'ouvrage de stabilisation**

### **6.6.2.1 Économie et emploi**

La présence de l'ouvrage d'empierrement aura un impact positif sur l'économie et l'emploi en assurant le maintien d'un accès sécuritaire aux différents attraits et infrastructures locaux, comme la Pourvoirie du lac Allard et de la rivière Mingan, la Maison de la culture innue et le terrain de camping, de même qu'aux attraits régionaux. À ces éléments s'ajoute le maintien du lien économique avec le reste de la province, voire du Canada et même du reste de l'Amérique du Nord. Il en résulte donc un impact économique positif pour l'économie et l'emploi de la région.

### **6.6.2.2 Activités traditionnelles et récréotouristiques**

Une fois les travaux terminés et la berge stabilisée, la piste cyclable pourra être restaurée et sera de nouveau accessible et sécuritaire, permettant aux adeptes du cyclotourisme de la fréquenter et de profiter des attraits touristiques locaux. De plus, une fois les berges stabilisées, il sera possible de reconstruire les deux belvédères actuellement inaccessibles pour des raisons de sécurité. Un impact positif est donc attendu sur cette composante.

Bien que le site des travaux soit utilisé comme corridor migratoire par le saumon atlantique, il est peu probable qu'un impact potentiel soit observable sur les statistiques de pêches sportive ou de

subsistance. Cet impact pourrait se faire sentir notamment à la Pourvoirie du lac Allard et de la rivière Mingan à la suite de la construction de la passe migratoire.

Un projet sera proposé avec les parties concernées pour compenser les pertes d'habitats du poisson de manière à atteindre l'objectif d'aucune perte nette d'habitat. Dans l'attente, le suivi de la montaison du saumon et du succès de pêche à la pourvoirie du lac Allard permettra de déterminer si la présence de l'enrochement aura un impact sur cette ressource faunique. Le cas échéant, des mesures correctives seront appliquées.

À ce propos, il est plutôt probable que les saumons poursuivent tout simplement leur montaison annuelle en longeant la rive, même si celle-ci a été stabilisée. Les frayères sont situées plus haut en amont et le tronçon de la rivière Mingan dans le secteur des travaux ne renferme pas d'habitat particulier pour cette espèce (fosse, frayère, aire d'alimentation pour les tacons, etc.). La dévalaison des saumoneaux a généralement lieu au moment de la crue, et le corridor préférentiel est habituellement plus éloigné des rives. Aucun impact lié à la présence d'ouvrage n'est donc appréhendé sur le saumon atlantique et son habitat, ni sur l'exploitation de cette ressource faunique par la communauté d'Ekuanitshit.

### 6.6.2.3 Réseau routier

En phase d'exploitation, le projet aura un impact positif sur le réseau routier (route 138), car il permettra de sécuriser l'accès au territoire nord-côtier, la route 138 étant le seul accès routier vers les MRC de la Minganie et Le-Golfe-du-Saint-Laurent. En effet, en l'absence du projet, l'éventualité d'une interruption de la circulation routière sur ce tronçon de la route 138 aurait eu un impact négatif non négligeable sur l'économie, la qualité de vie et la sécurité des résidents de la Côte-Nord. À l'opposé, la présence des ouvrages constituera une protection assurée du seul lien routier (route 138) utilisable par les Nord-Côtiers. Le maintien sécuritaire de cette route constitue donc un élément fortement valorisé à l'échelle de la Côte-Nord. Un impact positif d'importance moyenne est donc attendu sur cette composante du milieu humain. Aucune mesure de bonification n'est proposée.

### 6.6.2.4 Paysage

#### Identification de l'impact et de ses sources

La présence de l'enrochement de la rive de la rivière Mingan aura un impact permanent sur le paysage naturel des berges. L'impact sera ressenti uniquement par les personnes pratiquant la navigation sur la rivière Mingan ou s'approchant très près de la berge. En effet, l'enrochement ne sera pas visible depuis les résidences et les points de vue d'intérêt se trouvant à proximité. Toutefois, bien que la présence de l'ouvrage d'empierrement soit permanente, l'importance de l'impact s'atténuera progressivement au fur et à mesure que la végétation se développera. En effet, le développement de la végétalisation du talus implanté le printemps suivant après la fin des travaux contribuera à atténuer graduellement les percées visuelles possibles sur l'enrochement à partir de la route ou de la piste cyclable. Par conséquent, l'impact résiduel négatif sur le paysage en phase exploitation est jugé moyen en raison de l'intensité moyenne, la durée longue et l'étendue ponctuelle.

### **Mesures d'atténuation**

- ▶ Végétaliser les surfaces dénudées des talus au-dessus de l'empierrement et sur le replat.

### **Évaluation de l'impact résiduel**

L'impact résiduel à la suite de l'application de cette mesures d'atténuation sera mineur.

Tableau 6-3 Bilan des impacts résiduels et des mesures d'atténuation applicables au projet pendant les travaux

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ACTIVITÉ DU PROJET	DESCRIPTION DE L'IMPACT	PARAMÈTRE DE L'ÉVALUATION DE L'IMPACT ET IMPORTANCE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT APRÈS MESURES D'ATTÉNUATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
<b>Milieu physique</b>						
Profil de la rive et pente d'équilibre	Aménagement du chantier et des accès Excavation et profilage des talus Mise en place des matériaux d'enrochement	Déstabilisation des talus par la modification du profil de la rive et de la pente d'équilibre du terrain	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Fort Intensité : Forte Durée : Courte Étendue : Locale Importance de l'impact : Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Baliser les aires de travail afin de limiter au minimum le déboisement et le débroussaillage, le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de préserver la topographie naturelle des terrains non touchés et d'y prévenir ainsi l'érosion;</li> <li>▶ Privilégier une réalisation des travaux en hiver où le gel offre les conditions de stabilité du sol les plus optimales;</li> <li>▶ Aménager les accès afin que la machinerie puisse atteindre le site des travaux et être en mesure de travailler à partir du replat. Des accès par palier pourront être aménagés aux endroits où le talus excède 5 m;</li> <li>▶ Adopter pour une méthode de stabilisation par section (de 3 m à 5 m) qui renforce les conditions de stabilité du talus suivant l'avancement du chantier;</li> <li>▶ Utiliser de la machinerie adaptée au terrain, en tenant compte notamment de la pente et de l'instabilité actuelle des talus;</li> <li>▶ Réaliser le déboisement et le débroussaillage en maintenant en place les réseaux racinaires ainsi que toute végétation qui ne nuira pas aux travaux et aux aménagements dans les secteurs à risque d'érosion;</li> <li>▶ Éviter la création d'ornières et la compaction des sols qui favorisent le ruissellement de l'eau de surface et limitent son infiltration dans le sol en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante du sol et en évitant de circuler sur un sol mouillé;</li> <li>▶ Dans la mesure du possible, limiter les interventions sur les sols à risque d'érosion, fragiles, en pente ou peu portants;</li> <li>▶ Poser un recouvrement anti-érosion sur les sols exposés dans l'attente du nivellement final et la mise en place d'un couvert végétal;</li> <li>▶ Remettre en état les lieux à la fin des travaux;</li> <li>▶ Végétaliser le talus au-dessus de l'enrochement avec des essences indigènes adaptées à la région.</li> </ul>	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Forte Durée : Courte Étendue : Locale	Moyenne
Qualité de l'air	Transport, opération et circulation de la machinerie et des véhicules de chantier Manipulation des matériaux granulaires Gestion des déblais et des remblais	Augmentation des poussières dans l'air par la manipulation des matériaux granulaires Émission des gaz d'échappement par la circulation et l'opération de la machinerie	Valeur environnementale : Moyenne Degré de perturbation : Moyen Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Locale Importance de l'impact : Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Éviter de laisser tourner inutilement les moteurs des engins de chantier et des camions lorsque ces derniers ne sont pas utilisés;</li> <li>▶ Utiliser de la machinerie bien entretenue, de préférence munie de chicanes, de système de silencieux en bon état (afin de minimiser l'émission de contaminants atmosphériques), d'échappement et de couvercles de moteur;</li> <li>▶ Utiliser une bâche fixée solidement au camion durant le transport des matériaux contenant des particules fines;</li> <li>▶ Utiliser, lorsque requis, un abat-poussière (autre que l'eau) certifié par le Bureau de normalisation du Québec;</li> <li>▶ Surveiller visuellement l'émission de poussières et prendre action, au besoin, afin de la contrôler;</li> <li>▶ Limiter la vitesse des véhicules sur le chantier à 15 km/h afin de réduire le soulèvement de la poussière lors du passage des véhicules;</li> <li>▶ Interdire le brûlage des déchets à ciel ouvert.</li> </ul>	Valeur environnementale : Moyenne Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure



COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ACTIVITÉ DU PROJET	DESCRIPTION DE L'IMPACT	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT ET IMPORTANCE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT APRÈS MESURES D'ATTÉNUATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
Qualité de l'eau de surface	<p>Aménagement du chantier et des accès</p> <p>Déboisement</p> <p>Mise en place de l'enrochement</p> <p>Transport, circulation et opération de la machinerie</p> <p>Profilage du talus</p> <p>Gestion des matières résiduelles</p>	<p>Augmentation des matières en suspension par l'accentuation de l'instabilité des talus, et par l'érosion de surface des sols dénudés</p> <p>Contamination de l'eau de surface par les hydrocarbures lors de bris accidentels de conduites ou de chutes de la machinerie dans la rivière</p> <p>Contamination de l'eau de surface par une mauvaise manipulation des hydrocarbures</p>	<p>Valeur environnementale : Moyenne</p> <p>Degré de perturbation : Moyen</p> <p>Intensité : Moyenne</p> <p>Durée : Courte</p> <p>Étendue : Locale</p> <p>Importance de l'impact : Mineure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Effectuer les travaux à marée basse;</li> <li>▶ Isoler la zone des travaux avec des barrières à sédiments installées verticalement et composées de membranes géotextiles placées en bas de talus pour intercepter les particules sédimentaires avant qu'elles n'atteignent la rivière et empêcher la dispersion des matières en suspension dans ce cours d'eau;</li> <li>▶ Assurer la surveillance et l'entretien régulier des mesures de contrôle de l'érosion afin de maintenir leur efficacité en tout temps. Une vérification systématique doit être entreprise après chaque événement pluvieux;</li> <li>▶ Éviter la création d'ornières et la compaction des sols qui limitent le ruissellement de l'eau de surface ainsi que leur infiltration dans le sol en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante du sol et en évitant de circuler sur un sol détrempe;</li> <li>▶ Entretien et ravitailler les équipements et la machinerie dans une aire désignée et imperméable, à l'extérieur de tout cours d'eau, fossé, rive ou plaine inondable;</li> <li>▶ Entreposer les produits pétroliers ou toute autre matière dangereuse à plus de 30 m du cours d'eau;</li> <li>▶ Installer des conteneurs à déchets (matériaux secs et domestiques) sur le chantier;</li> <li>▶ Utiliser des matériaux de remblai exempts de particules fines et de contaminants;</li> <li>▶ Disposer les matériaux de déblais excédentaires dans un site autorisé par le MDDELCC.</li> <li>▶ Manipuler avec soin les engrais utilisés pour la plantation des arbustes ou pour favoriser la végétalisation en évitant leur épandage dans la rivière. Favoriser les engrais naturels et ne pas épandre d'herbicide;</li> <li>▶ Respecter la réglementation relative à l'entreposage et au transport des matières dangereuses (hydrocarbures), et entreposer les matières dangereuses à un endroit désigné à cette fin;</li> <li>▶ Prévoir un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants;</li> <li>▶ Avoir en tout temps sur le site des travaux une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel afin de confiner et de récupérer rapidement les produits qui pourraient être déversés. Si une telle situation se produit, éliminer les résidus dans un site autorisé et restaurer le site perturbé;</li> <li>▶ Utiliser de la machinerie et des véhicules en bon état de fonctionnement afin de minimiser les risques de déversement d'huile et d'essence. L'utilisation d'une huile biodégradable devra être utilisée pour la machinerie travaillant à proximité de la rivière;</li> <li>▶ Éviter de faire circuler la machinerie dans l'eau ou sur le silt des milieux aquatiques;</li> <li>▶ La machinerie doit circuler dans les endroits déterminés et identifiés sur le chantier.</li> </ul>	<p>Valeur environnementale : Moyenne</p> <p>Degré de perturbation : Faible</p> <p>Intensité : Faible</p> <p>Durée : Courte</p> <p>Étendue : Locale</p>	Mineure
Qualité des sols et des sédiments	<p>Déboisement</p> <p>Mise en place de l'enrochement</p> <p>Transport, circulation et opération de la machinerie</p> <p>Gestion des déblais et des remblais</p> <p>Gestion des matières résiduelles et des déchets</p>	<p>Contamination du sol par les hydrocarbures lors de bris accidentels de conduites ou de chutes de la machinerie dans la rivière</p> <p>Contamination du sol par une mauvaise manipulation des hydrocarbures</p> <p>Contamination des sédiments par le lessivage des sols mis à nu lors du déboisement et contaminés lors de déversements accidentels d'hydrocarbures</p>	<p>Valeur environnementale : Moyenne</p> <p>Degré de perturbation : Moyen</p> <p>Intensité : Moyenne</p> <p>Durée : Courte</p> <p>Étendue : Ponctuelle</p> <p>Importance de l'impact : Mineure</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Entretien et ravitailler les équipements et la machinerie dans une aire désignée et imperméable, à l'extérieur de tout cours d'eau, fossé, rive ou plaine inondable;</li> <li>▶ Entreposer les produits pétroliers ou toute autre matière dangereuse à plus de 30 m du cours d'eau;</li> <li>▶ Déposer les piles de matériaux granulaires (déblais et remblais) sur une membrane afin d'éviter le contact entre ces matériaux avec la surface du sol naturel;</li> <li>▶ Disposer les matériaux de déblais excédentaires dans un site autorisé par le MDDELCC;</li> <li>▶ Installer à divers endroits sur le chantier des conteneurs pour les déchets de construction (matériaux secs) ou domestiques;</li> <li>▶ Respecter la réglementation relative à l'entreposage et au transport des matières dangereuses (hydrocarbures), et entreposer les matières dangereuses à un endroit désigné à cette fin;</li> <li>▶ Prévoir un plan d'intervention en cas de déversement accidentel de contaminants;</li> <li>▶ Avoir en tout temps sur le site des travaux une trousse d'urgence en cas de déversement accidentel afin de confiner et de récupérer rapidement les produits qui pourraient être déversés. Si une telle situation se produit, éliminer les résidus dans un site autorisé et restaurer le site perturbé;</li> <li>▶ Utiliser de la machinerie et des véhicules en bon état de fonctionnement afin de minimiser les risques de déversement d'huile et d'essence. L'utilisation d'une huile biodégradable devra être utilisée pour la machinerie travaillant à proximité de la rivière;</li> <li>▶ Éviter de faire circuler la machinerie dans l'eau ou sur le silt des milieux aquatiques;</li> <li>▶ La machinerie doit circuler dans les endroits préétablis sur le chantier.</li> </ul>	<p>Valeur environnementale : Moyenne</p> <p>Degré de perturbation : Faible</p> <p>Intensité : Faible</p> <p>Durée : Courte</p> <p>Étendue : Ponctuelle</p>	Mineure



COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ACTIVITÉ DU PROJET	DESCRIPTION DE L'IMPACT	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT ET IMPORTANCE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT APRÈS MESURES D'ATTÉNUATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
<b>Milieu biologique</b>						
Végétation terrestre et riveraine	Aménagement de l'aire de chantier et des accès  Déboisement	Perte de 5 000 m <sup>2</sup> de végétation terrestre et riveraine sur les rives et le replat des talus	Valeur environnementale : Faible Degré de perturbation : Moyen Intensité : Faible Durée : Moyenne Étendue : Locale Importance de l'impact : Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Identifier clairement les secteurs à déboiser et limiter les travaux à l'intérieur de ces limites;</li> <li>▶ Porter une attention particulière aux arbres et aux arbustes situés à proximité des secteurs à déboiser;</li> <li>▶ Abattre les arbres de façon à éviter la chute d'arbres à l'extérieur des limites des secteurs à déboiser ou dans la rivière Mingan. Le cas échéant, retirer les débris ligneux de la rivière et retirer les résidus provenant de la coupe à l'extérieur de la bande riveraine;</li> <li>▶ Acheminer, si non réutilisés, les rebuts de végétation vers un lieu autorisé par le MDDELCC;</li> <li>▶ Restaurer le couvert végétal de l'ensemble des surfaces où il aura été détruit, au-delà de l'enrochement de protection, en effectuant des plantations d'arbres et d'arbustes indigènes et en effectuant un ensemencement hydraulique d'herbacées indigènes adaptées à la région et aux conditions du site (pente, berge, talus, bord de route, etc.);</li> <li>▶ Les travaux de revégétalisation et de reboisement devront être réalisés au printemps ou tard à l'automne lorsque la végétation sera en dormance, afin d'éviter les périodes sèches;</li> <li>▶ Faire une sélection des plantes à utiliser pour la revégétalisation sur la base des résultats d'inventaires floristiques existants si disponibles</li> </ul>	Valeur environnementale : Faible Degré de perturbation : Moyen Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure
Faune terrestre, avifaune et habitats fauniques	Déboisement  Excavation et profilage des talus	Perte d'habitat terrestre  Dérangement des espèces fauniques  Restauration partielle de l'habitat faunique (impact positif)	Valeur environnementale : Moyenne à faible Degré de perturbation : Moyen Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue : Locale Importance de l'impact : Mineure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réaliser les travaux de déboisement à l'extérieur de la période de nidification des oiseaux qui s'étend de la fin avril à la mi-août;</li> <li>▶ Limiter le déboisement au minimum et à l'emprise des secteurs délimités sur les plans et identifiés sur le terrain;</li> <li>▶ Maintenir les véhicules et la machinerie de chantier en bon état de fonctionnement afin d'éviter les fuites d'huile et de carburant ou de tout autre polluant;</li> <li>▶ Limiter la circulation des véhicules aux chemins d'accès ou aux aires désignées pour les travaux;</li> <li>▶ Le cas échéant, restaurer le couvert végétal de l'ensemble des surfaces où il aura été détruit, au-delà de l'enrochement de protection, en effectuant des plantations d'arbres et d'arbustes indigènes et en effectuant un ensemencement hydraulique;</li> <li>▶ Éviter la création d'ornières et la compaction des sols qui limitent le ruissellement de l'eau de surface ainsi que leur infiltration dans le sol en ayant recours à des véhicules adaptés à la capacité portante du sol et en évitant de circuler sur un sol humide.</li> </ul>	Valeur environnementale : Moyenne à faible Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Locale	Mineure
Faune et habitats aquatiques	Déboisement  Aménagement de l'aire de chantier et des accès  Excavation et profilage des talus  Mise en place des matériaux granulaires  Transport, circulation et opération de la machinerie	Perte de 1 485 m <sup>2</sup> d'habitat  Perturbation du couloir migratoire des saumons et des saumonneaux  Altération de la qualité générale de l'habitat aquatique par l'émission de MES	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Forte Durée : Courte Étendue Locale Importance de l'impact : Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Réaliser les travaux à marée basse;</li> <li>▶ S'assurer de maintenir en tout temps la libre circulation du poisson.</li> </ul>	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue Locale	Mineure



COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ACTIVITÉ DU PROJET	DESCRIPTION DE L'IMPACT	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT ET IMPORTANCE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT APRÈS MESURES D'ATTÉNUATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
<b>Milieu humain</b>						
Économie et emploi	Ensemble des activités	Stimulation de l'économie locale par l'embauche d'entrepreneurs et l'achat de biens et services	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif	▶ Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	Positif
Activités traditionnelles et récréotouristiques	Aménagement de l'aire de chantier et des accès	Perturbation des activités de pêche hivernale	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Forte Durée : Courte Étendue : Ponctuelle Importance de l'impact : Mineure	▶ Informer les résidents de la communauté et la population régionale des dates de réalisation des travaux	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
	Reprofilage du talus Mise en place des matériaux granulaires	Perturbation (diminution temporaire de l'accessibilité) de l'utilisation des sentiers de motoneige	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : Fort Intensité : Forte Durée : Courte Étendue Locale Importance de l'impact : Moyenne	▶ Réalisation des travaux en période hivernale ▶ Informer les résidents de la communauté et la population régionale des dates de réalisation des travaux ▶ Installer des panneaux de signalisation de part et d'autre (est et ouest) aux approches du chantier ▶ Bien identifier les accès au chantier pour les travailleurs	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Forte Durée : Courte Étendue Locale	Moyenne
Réseau routier	Aménagement de l'aire de chantier et des accès Transport, circulation et opération de la machinerie	Perturbations de la circulation sur la route 138 Dommages à la surface de roulement	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle Importance de l'impact : Mineure	▶ Mettre en place un plan d'urgence qui sera communiqué à tous les travailleurs et les sous-traitants avant le début des travaux; ▶ Respecter les normes de sécurité provinciales et municipales pour la protection des travailleurs, notamment le Code de sécurité pour les travaux de construction de la CNESST; ▶ Baliser le site des travaux et assurer une signalisation adéquate de façon à éviter toute intrusion sur le chantier et tout risque d'accident de la route; ▶ Conserver le chantier libre de débris en dehors des heures de travail.	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Courte Étendue : Ponctuelle	Mineure
Santé et sécurité du public et des usagers	Aménagement de l'aire de chantier et des accès Transport, circulation et opération de la machinerie Excavation et profilage des talus Mise en place des matériaux d'empierrement	Risque accru de collision sur la route 138 Risque accru d'accident causé par l'instabilité des talus	Valeur environnementale : Moyenne à faible Degré de perturbation : Moyen Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue Locale Importance de l'Impact : Mineure	▶ Aviser les résidents si des travaux doivent être réalisés en dehors des périodes de travail habituelles (7h à 21h) ▶ Utiliser des dispositifs d'atténuation du bruit, lorsque possible, sur les équipements; ▶ Maintenir la machinerie lourde et autre équipement en bon état de fonctionnement et effectuer les entretiens nécessaires; ▶ Éviter de laisser tourner le moteur des engins de chantier et des camions lorsqu'ils ne sont pas utilisés; ▶ Disposer, lorsque possible, les équipements bruyants le plus loin possible des résidences	Valeur environnementale : Moyenne à faible Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue Locale	Mineure
Climat sonore	Transport, circulation et opération de la machinerie	Perturbation de l'ambiance sonore perceptible par les résidents de la communauté d'Ekuanitshit	Valeur environnementale : Moyenne à faible Degré de perturbation : Moyen Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue Locale Importance de l'Impact : Mineure	▶ Aviser les résidents si des travaux doivent être réalisés en dehors des périodes de travail habituelles (7h à 21h) ▶ Utiliser des dispositifs d'atténuation du bruit, lorsque possible, sur les équipements; ▶ Maintenir la machinerie lourde et autre équipement en bon état de fonctionnement et effectuer les entretiens nécessaires; ▶ Éviter de laisser tourner le moteur des engins de chantier et des camions lorsqu'ils ne sont pas utilisés; ▶ Disposer, lorsque possible, les équipements bruyants le plus loin possible des résidences	Valeur environnementale : Moyenne à faible Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue Locale	Mineure



COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ACTIVITÉ DU PROJET	DESCRIPTION DE L'IMPACT	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT ET IMPORTANCE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT APRÈS MESURES D'ATTÉNUATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
Paysage	Aménagement de l'aire de chantier et des accès Déboisement Excavation et profilage des talus Mise en place des matériaux d'empierrement	Modification du paysage naturel par les travaux de stabilisation	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Forte Durée : Moyenne Étendue Ponctuelle Importance de l'impact : Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restoration de l'aire de chantier et des accès</li> <li>Végétalisation des talus au-dessus de l'enrochement à l'aide d'ensemencement d'herbacées indigènes et plantation d'arbustes d'essence indigène</li> </ul>	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Courte Étendue Ponctuelle	Mineure
Patrimoine et archéologie	Aménagement de l'aire de chantier et des accès Excavation et profilage des talus	Perturbation potentielle de sites archéologiques non découverts	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Longue Étendue : Ponctuelle Importance de l'impact : Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>S'assurer d'interrompre les travaux dans l'éventualité d'une découverte fortuite</li> <li>Réaliser un examen de la découverte par un spécialiste du ministère de la Culture</li> </ul>	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Longue Étendue : Ponctuelle	Mineure



Tableau 6-4 Bilan des impacts résiduels et des mesures d'atténuation applicables au projet une fois les berges stabilisées

COMPOSANTE DE L'ENVIRONNEMENT	ACTIVITÉ DU PROJET	DESCRIPTION DE L'IMPACT	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT ET IMPORTANCE DE L'IMPACT	MESURES D'ATTÉNUATION	PARAMÈTRE D'ÉVALUATION DE L'IMPACT APRÈS MESURES D'ATTÉNUATION	IMPORTANCE DE L'IMPACT RÉSIDUEL
<b>Milieu physique</b>						
Profil de la rive et pente d'équilibre	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Atténuation de la pente permettant un retour à un état d'équilibre	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif	Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	Positif
Régime sédimentaire	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Modification potentielle du régime sédimentaire au droit de la structure d'enrochement	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Forte Durée : Longue Étendue : Locale. Importance de l'impact : Majeure	<ul style="list-style-type: none"> <li>s'assurer d'harmoniser le début (amont) et la fin (aval) des ouvrages d'enrochement avec la ligne naturelle du rivage;</li> <li>faire un suivi régulier de l'état de la rive en amont et en aval afin de déceler les effets de bout et, le cas échéant, apporter les correctifs appropriés.</li> </ul>	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Longue Étendue : Locale.	Mineure
Qualité de l'eau de surface	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Altération de la qualité de l'eau de surface en raison des risques d'érosion de part et d'autre de la structure	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif	<ul style="list-style-type: none"> <li>aménager les extrémités des enrochements de façon à harmoniser la nouvelle ligne de rivage avec celle existante afin d'éviter les cassures brusques susceptibles de générer des retours de courants pouvant potentiellement générer de nouveaux foyers d'érosion (effets de bout);</li> <li>utiliser des matériaux exempts de particules fines.</li> </ul>	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	Positif
Stabilité des sols	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Augmentation de la stabilité des sols	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif	Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	Positif
<b>Milieu biologique</b>						
Faune et habitats aquatiques	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Perte permanente d'habitat aquatique de 1 485 m <sup>2</sup>	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Longue. Étendue : Locale Importance de l'impact : Majeure	Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Faible Durée : Longue. Étendue : Locale	Mineure
<b>Milieu humain</b>						
Économie et emploi	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Maintien d'un lien sécuritaire aux différents attraits et infrastructures locaux Maintien du lien économique avec le reste de la province	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif	Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Très grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	Positif
Activités traditionnelles et récréotouristiques	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Restauration de la piste cyclable	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o.	Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o.	Positif



			Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif		Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	
Réseau routier	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Consolidation et maintien sécuritaire de la route 138	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o. Importance de l'impact : Positif	Aucune mesure d'atténuation ne sera appliquée.	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : s.o. Intensité : s.o. Durée : s.o. Étendue : s.o.	Positif
Paysage	Présence de l'ouvrage de stabilisation	Modification du paysage naturel	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Moyen Intensité : Moyenne Durée : Longue Étendue : Ponctuelle Importance de l'impact : Moyenne	Végétalisation des talus au-dessus de l'empierrement et sur le replat	Valeur environnementale : Grande Degré de perturbation : Faible Intensité : Moyenne Durée : Moyenne Étendue : Ponctuelle	Moyenne



## 7 Programmes de surveillance et de suivi environnementaux

Le MTMDET assure une surveillance environnementale à toutes les étapes de ses projets. Il adapte son programme de surveillance environnementale au milieu d'accueil et aux particularités du projet de façon à assurer l'application concrète des mesures d'atténuation sur le terrain.

De plus, le MTMDET fait un suivi environnemental lorsqu'il juge nécessaire d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de mesurer les impacts résiduels réels de son intervention.

### 7.1 Programme de surveillance

Le programme de surveillance environnementale décrit les moyens qui seront mis en place par le MTMDET pour assurer le bon déroulement des travaux de construction et le respect des exigences légales et des mesures générales de protection de l'environnement prévues au CCDG du MTMDET. Ce programme inclut toutes les activités en phase de préconstruction, construction et postconstruction du projet, et se fera en deux étapes, soit :

- ▶ l'intégration des mesures et autres considérations environnementales dans les plans et devis de construction;
- ▶ l'application intégrale des mesures environnementales lors des travaux de préconstruction et de construction.

#### 7.1.1 Préparation des plans et devis

À cette étape, les mesures environnementales énumérées à la section 6 et, s'il y a lieu, les exigences particulières inscrites dans les autorisations délivrées par les autorités gouvernementales, seront intégrées aux plans et devis des travaux lors de la préparation de ces documents. Entre autres, le devis spécial de protection de l'environnement (185) présentera les clauses visant à éviter, minimiser ou atténuer tout dommage à une composante du milieu récepteur.

#### 7.1.2 Travaux de construction

Le devis 185 oblige de l'entrepreneur à présenter un Plan d'action pour la protection de l'environnement (PAPE) dans lequel celui-ci présente toutes les mesures et des méthodes de travail adaptées aux spécificités du terrain et du projet qu'il compte mettre en œuvre dans le but de satisfaire les exigences environnementales du contrat.

Les personnes chargées de la surveillance environnementale du chantier auront comme mandat d'assurer l'application concrète des mesures et méthodes approuvées sur le chantier, et ce, dans chacun des lots de travail.

La responsabilité de la surveillance du chantier incombera à l'ingénieur chargé de projet au MTMDET ou, le cas échéant, à l'ingénieur de la firme mandatée pour assurer la surveillance et la réalisation

du projet. Le MTMDET déléguera la tâche de la surveillance environnementale à un professionnel qualifié, qui s'assurera que toutes les mesures environnementales qui figurent au présent rapport, les clauses environnementales incluses au contrat (Devis spécifique 185), de même que l'ensemble des dispositions du CCDG du MTMDET qui touchent l'environnement ainsi que les dispositions des autorisations environnementales, le cas échéant, sont respectées rigoureusement par l'entrepreneur et ses sous-traitants. Au besoin, un spécialiste en environnement doit être disponible en cas de problèmes ou d'ajustements en regard des mesures environnementales prescrites. Les personnes qui effectueront la surveillance du chantier devront avoir suivi la formation donnée par le MTMDET sur la surveillance environnementale des chantiers routiers.

Le MTMDET a produit un guide terrain (MTQ, 2014) pour la surveillance des chantiers routiers fournit à toutes ses équipes de chantier. Le MTMDET recommande aux entrepreneurs sa possession et la prise de connaissance de son contenu.

Une attention particulière sera également apportée aux aspects suivants :

- ▶ Au contrôle de l'érosion et des sédiments ou tout autre élément susceptible de contaminer l'environnement à l'exemple de l'émission de matières en suspension dans l'eau ;
- ▶ La gestion des matières résiduelles ou terrains contaminés;
- ▶ La protection des éléments environnementaux sensibles du milieu (aires, protégées, habitats fauniques, espèces végétales et fauniques à statut particulier, puits d'eau, etc.)
- ▶ l'information des résidents, des représentants municipaux et des utilisateurs du réseau routier ;
- ▶ la gestion de la circulation ;
- ▶ la gestion du bruit à proximité des zones sensibles au bruit ;
- ▶ la remise en état des surfaces affectées par les travaux et libérées à la fin de ceux-ci.

## 7.2 Programme de suivi

Le MTMDET met en place un programme de suivi environnemental afin de mesurer l'impact réel d'un projet ou d'une activité et d'évaluer l'efficacité des mesures de protection, d'atténuation, de compensation ou de mise en valeur de l'environnement et, au besoin, de les ajuster dans une perspective d'amélioration continue.

Dans le contexte de son projet de stabilisation du talus de la rivière Mingan, le MTMDET mettra en place un suivi de la reprise de la végétation suivant la construction de l'enrochement, mais également à assurer un suivi régulier de la stabilité de la structure à long terme.

### 7.2.1 Suivi de la reprise de la végétation

Le suivi de la reprise de la végétation en haut de talus vise à s'assurer qu'elle est bien amorcée et que les travaux ont été correctement effectués. Ce suivi sera réalisé pendant les deux années suivant la fin des travaux de végétalisation. Au cours des visites réalisées par une personne expérimentée, les arbres ou les arbustes morts ainsi que toutes les autres différences entre le devis

et les travaux exécutés seront notés. Un rapport sera produit et, au besoin, des correctifs seront apportés.

L'objectif visé à court terme est un recouvrement d'au moins 50 % deux ans après la fin des travaux. Si les travaux de végétalisation sont réalisés au printemps, un suivi de la reprise végétale sera réalisé à l'automne (an 0), puis l'année suivante à la fin de l'été (an 1), ainsi qu'à l'an 2 après les travaux. Au cours de cette période, les plants morts ou moribonds seront remplacés par des plants sains de la même espèce. Si la végétation herbacée demeure clairsemée ou est inexistante, la reprise végétale sera favorisée au moyen d'amendements, de semences supplémentaires et de paillis.

### **7.2.2 Suivi régulier de la stabilité de la structure d'enrochement**

L'objectif du suivi de la structure d'enrochement est de détecter et de suivre l'évolution des anomalies le plus facilement perceptibles et de constater l'état général de la structure à la suite d'un événement majeur (p. ex. tempête, crue) de manière à sécuriser la route 138.

Pour ce faire, des visites auront lieu à raison d'une fois par année pendant cinq ans au minimum. Ces visites seront effectuées par une personne ayant une bonne connaissance de ce type de structure et sera supervisée par un ingénieur. Au cours de chacune des visites, plusieurs informations seront notées, dont les indices d'érosion et les anomalies à la structure. Le rapport de suivi sera accompagné de photographies. Il est à noter que les visites seront réalisées après les crues printanières. Si des épisodes de tempêtes estivales ou de précipitations de grande envergure surviennent en dehors de la période hivernale, l'ouvrage d'enrochement sera inspecté afin de déterminer si les aménagements ont été endommagés et, le cas échéant, des corrections seront apportées afin d'assurer la pérennité de ces aménagements.



## 8 Gestion des risques et des accidents

### 8.1 Accidents et défaillances

Les chantiers de construction sont toujours susceptibles de faire l'objet de défaillances techniques, d'accidents ou d'autres aléas d'origine anthropique ou naturelle. Plusieurs de ces défaillances et de ces accidents sont mineurs. À titre d'exemple, des bris d'équipements pourraient certes ralentir le travail, mais sans avoir d'incidences sérieuses sur les travailleurs ou sur l'environnement. Des accidents de travail mineurs (entorse, tendinite, bursite, spasme musculaire, etc.) pourraient également survenir, car il s'agit d'un milieu de travail où des efforts physiques sont exigés.

L'utilisation de machinerie et d'équipement en bon état permettra de limiter les risques de défaillances. De plus, une gestion adéquate du chantier, conformément au Code de sécurité pour les travaux de construction administré par la Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST), permettra également de réduire les risques d'accident.

Il est difficile de prévoir avec précision la nature et la sévérité des accidents, des défaillances et des événements à risque. En raison des plans de mesures d'urgence et de sécurité civile (PMUSC) et d'interventions d'urgence qui seront mis en place, la probabilité est faible en ce qui concerne les événements accidentels graves ou les événements qui causeraient des impacts environnementaux négatifs exceptionnels.

À cet effet, le MTMDET a une mission au Plan national de sécurité civile (PNSC) depuis 2003 (processus opérationnel, mesures d'urgence et de sécurité civile). Cette mission « Transport » du MTMDET a été mise à jour en 2016. Ce plan favorise l'intervention rapide, concertée et efficace de l'ensemble des intervenants internes et externes en cas d'urgence majeure.

Outre la mission du MTMDET au PNSC, un Plan ministériel de mesure d'urgence et de sécurité civile (PMMUSC) encadre les interventions liées aux risques identifiés.

Par ailleurs, pour tout accident pouvant perturber l'environnement, l'entrepreneur est tenu d'informer Urgence Environnement au numéro de téléphone ci-dessous, qu'il doit afficher dans sa roulotte de chantier.

Urgence Environnement

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC)

Téléphone : 1-866-694-5454, sans frais 24 h sur 24 ou

Environnement Canada

Téléphone : 1-866-283-2333, sans frais 24 h sur 24

## 8.2 Plan des mesures d'urgence et de sécurité civile (PMMUSC)

En vertu de sa mission, le MTMDET a le devoir de prêter assistance aux usagers de la route et d'assurer la gestion d'événements d'urgence mineure et majeure qui peuvent avoir des répercussions sur les réseaux de transport. Il a également des responsabilités particulières en matière de sécurité civile qui lui sont confiées à titre de responsable de la mission « Transport » du Plan national de sécurité civile (PNSC).

Pour répondre efficacement à ses obligations, le MTMDET a mis en place une Direction de la sécurité civile qui soutient la prise de décision et la coordination des ressources dans les quatre dimensions de la sécurité civile, soit la prévention, la préparation, l'intervention et le rétablissement favorisant ainsi le développement d'une culture interne de la sécurité civile.

Cette organisation ministérielle de sécurité civile comporte trois mécanismes de coordination, soit la coordination locale de mesures d'urgence (CLMU), la coordination régionale de la sécurité civile (CRSC) et la coordination ministérielle de la sécurité civile (CMSC). Le personnel du MTMDET soutient ces différents mécanismes de coordination.

### 8.2.1 Plan régional des mesures d'urgence et de sécurité civile

Le Plan régional des mesures d'urgence et de sécurité civile (PRMUSC) du MTMDET, pour la Direction générale de la Côte-Nord (DGCN), a été révisé en 2017 (document confidentiel non diffusé) et celui-ci est mis régulièrement à jour. Le suivi de la mise à jour du PRMUSC est confié à la répondante régionale en sécurité civile de la DGCN. Tous les détenteurs d'un exemplaire reçoivent les mises à jour. Chacun des exemplaires officiels du PRMUSC est numéroté et ce numéro correspond à un détenteur unique.

Il est à noter que le Plan ministériel de mesures d'urgence et de sécurité civile (PMMUSC) est diffusé sur le site Internet du MTMDET, à l'adresse suivante :

[https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role\\_ministere/Documents/PMMUSC.pdf](https://www.transports.gouv.qc.ca/fr/ministere/role_ministere/Documents/PMMUSC.pdf)

### 8.2.2 Mesures d'urgence et sécurité civile

Deux types de mesure peuvent être déployés pour palier une situation d'urgence impliquant le MTMDET, soit les mesures d'urgence et les mesures de sécurité civile.

Les mesures d'urgence débutent avec l'assistance à l'utilisateur (premier niveau d'intervention) et peuvent requérir l'activation des plans d'intervention (deuxième niveau d'intervention). Elles sont gérées à l'échelle locale par les ressources des centres de services (CS). La coordination locale des mesures d'urgence est sous la responsabilité du coordonnateur local en mesures d'urgence, généralement le chef de service d'un centre de services et ses substituts.

Lorsque l'événement dépasse la capacité d'intervention locale et nécessite la mise en place d'un mécanisme de coordination à l'échelle régionale ou ministérielle, les mesures d'urgence font place aux mesures de sécurité civile (troisième niveau d'intervention). Ces dernières s'inscrivent donc dans la continuité des mesures d'urgence, lorsque l'événement requiert un niveau de gestion et de

coordination de plus grande envergure. Lorsque la gravité de la situation l'exige, le coordonnateur régional de sécurité civile (directeur général territorial et ses substituts) intervient.

Ces deux grands types de mesures d'intervention générale se déploient en une échelle de gradation des événements permettant d'apporter une réponse appropriée qui correspond à l'ampleur de la situation en cours. Cette gradation est en fonction de l'importance des conséquences générées. L'événement peut donc être mineur ou majeur et peut nécessiter la mise en œuvre d'un mécanisme de gestion et de coordination de plus ou moins grande envergure dépendamment de la durée de l'événement, des répercussions sur les usagers de la route et sur les populations riveraines, du nombre d'intervenants impliqués pour rétablir la fonctionnalité du réseau, de l'ampleur et de l'étendue des dommages ainsi que de la nature de la couverture médiatique.

Lorsqu'il s'agit d'un événement majeur exceptionnel, qui concernerait plusieurs directions territoriales, c'est le coordonnateur ministériel en sécurité civile qui prend la situation en main.

### 8.2.2.1 Événement géré à l'échelle locale – Activation des mesures d'urgence

#### **Premier niveau d'intervention**

L'événement mineur est géré à l'échelle locale. Il correspond à une situation qui menace la sécurité des usagers de la route et qui peut endommager les infrastructures du MTMDET sans mettre en cause leur intégrité. Toutefois, les conséquences de l'événement mineur sur la fluidité de la circulation sont considérées comme négligeables et peuvent susciter une couverture médiatique de nature opérationnelle.

Si plus d'un intervenant du MTMDET est requis sur le site pour rétablir la fonctionnalité du réseau, un gérant de site est nommé pour assurer la coordination de l'intervention du MTMDET et la liaison avec les intervenants du MTMDET et les partenaires présents, le cas échéant, sur le site.

Parmi les événements mineurs anticipés, il y a les débris sur une voie de circulation, un véhicule en panne, un animal mort sur une voie de circulation, une fermeture partielle d'une route ou une entrave d'une voie, un accident sans décès ou avec blessé grave, une accumulation d'eau sans fermeture de route, un bris de lampadaire et un trou dans la chaussée.

#### **Deuxième niveau d'intervention**

L'événement majeur avec mise en place d'un poste de commandement est géré à l'échelle locale. Il correspond à une situation qui menace la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines ou qui peut endommager les infrastructures du MTMDET. Les conséquences de l'événement majeur de ce niveau sur la mobilité et la sécurité des usagers sont considérables et peuvent susciter une couverture médiatique de nature stratégique. Ces conséquences nécessitent la mise en œuvre des plans d'intervention, ce qui entraîne systématiquement la mise en place d'un poste de commandement du MTMDET (PC – MTMDET) sur les lieux et la nomination d'un gérant de site pour assurer la coordination de l'intervention du MTMDET et la liaison avec les intervenants du MTMDET et les partenaires présents, le cas échéant, sur le site.

Parmi les exemples d'événement majeur avec mise en place d'un poste de commandement, il y a un accident avec blessé grave, voire mortel, un accident impliquant un autobus, une fermeture

d'autoroute ou d'une route nationale, une congestion majeure, une alerte à la bombe, un déversement majeur (liquide, matières dangereuses), un bris majeur d'une infrastructure du MTMDET (p. ex. pont, portique de signalisation, tour d'éclairage), un carambolage et un événement mineur générant une couverture médiatique de nature stratégique.

#### **Deuxième niveau d'intervention avec centre de coordination**

L'événement majeur avec mise en place d'un ou de plusieurs postes de commandement et d'un centre de coordination locale de mesures d'urgence est géré à l'échelle locale. Il correspond à une situation qui menace la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines ou encore qui peut endommager les infrastructures du MTMDET. Les conséquences de l'événement majeur de ce niveau sur la mobilité et sur la sécurité des usagers sont considérables et suscitent généralement une couverture médiatique de nature stratégique. L'ampleur est telle qu'elle nécessite la coordination des ressources requises pour rétablir la fonctionnalité du réseau sur le site et à l'extérieur de celui-ci.

Un PC-MTMDET et un gérant de site sont également requis sur chacun des sites touchés. À l'extérieur du site, un centre de coordination locale de mesures d'urgence est mis en place afin de soutenir l'intervention sur le site et d'assurer la liaison avec les autorités du MTMDET.

Parmi les exemples d'événements majeurs impliquant la mise en place d'un ou de plusieurs postes de commandement et d'un centre de coordination locale de mesures d'urgence, il y a un accident majeur sur une route à haut débit journalier moyen annuel (DJMA) avec congestion majeure, un bris majeur d'une structure sur une autoroute ou sur une route nationale, un incendie de forêt, une inondation ainsi qu'un blocus de route sur une route nationale ou sur une autoroute qui touche un ou plusieurs CS d'une même direction territoriale (DT) ou des CS de DT limitrophes, sans dépasser la capacité d'intervention du ou des CS concernés.

### **8.2.2.2 Événement géré à l'échelle régionale – Activation des mesures de sécurité civile**

#### **Troisième niveau d'intervention**

Mise en oeuvre des mécanismes de coordination à l'échelle d'une DT ou à l'échelle ministérielle et de toute activité réalisée dans ce contexte ainsi que déploiement en tout ou en partie de la mission « Transport » du PNSC.

L'événement majeur avec mise en place d'un ou de plusieurs postes de commandement du MTMDET sur le ou les sites touchés ainsi que d'un centre de coordination régionale de la sécurité civile à l'extérieur du ou des sites est géré à l'échelle régionale. Il correspond à une situation touchant un ou plusieurs sites qui menacent la sécurité des usagers de la route et des populations riveraines ou encore qui endommagent les infrastructures du MTMDET. Les conséquences de l'événement majeur de ce niveau sur la mobilité et la sécurité des usagers sont substantielles. Elles ne peuvent être gérées à l'échelle locale. Elles suscitent généralement une couverture médiatique de nature stratégique. La gravité de l'événement nécessite la coordination d'une partie ou de l'ensemble des ressources humaines et matérielles d'une DT. Un poste de commandement du MTMDET et un gérant de site sont également requis sur chacun des sites touchés.

En plus du fait que l'événement de ce niveau résulte généralement d'un événement mineur ou majeur, dont les conséquences sont aggravées, il peut, dans certains cas, découler d'une demande d'intervention par l'Organisation régionale de sécurité civile (ORSC)\*. À titre d'exemple, l'attribution d'un moyen de transport pour apporter du secours à une population sinistrée située dans le Nord-du-Québec. Toutefois, il n'y a pas nécessairement gestion d'un ou de plusieurs sites.

Parmi les événements majeurs requérant la mise en place d'un ou de plusieurs postes de commandement et d'un centre de coordination régionale de la sécurité civile, il y a :

- ▶ un événement majeur touchant de façon considérable plus d'un CS d'une même DT ;
- ▶ un événement qui entraîne un manque de ressources humaines et matérielles dans un ou plusieurs CS d'une DT (verglas, inondation, pluies diluviennes, etc.) ;
- ▶ un événement qui a des incidences socioéconomiques sur un territoire donné et qui exige la coordination de toutes les ressources d'une DT (pandémie, etc.) ;
- ▶ un événement qui nécessite l'implication de l'ORSC pour coordonner les interventions de plusieurs ministères et organismes ;
- ▶ un événement qui implique l'activation d'une ou de plusieurs activités de la mission « Transport », comme définie dans le Plan régional de sécurité civile (PRSC), à la demande de l'ORSC, ce qui inclut un événement survenant sur une infrastructure de compétence municipale et à cause duquel la municipalité requiert le soutien de l'ORSC pour le rétablissement du réseau ;
- ▶ un événement impliquant plus d'un blocus de route sur une ou plusieurs routes nationales ou autoroutes qui touche un ou plusieurs CS d'une même DT ou des CS de DT limitrophes.

### 8.2.2.3 Processus régional d'alerte et de mobilisation

La Direction générale de la Côte-Nord a adopté un processus régional d'alerte et de mobilisation sur la base des liens de communication et d'autorité entre les intervenants sur le site, le coordonnateur local en mesures d'urgence, le coordonnateur régional en sécurité civile et le coordonnateur ministériel en sécurité civile. Le but est d'optimiser l'efficacité de ses interventions en situation d'urgence.

L'alerte est un avertissement donné dans une situation d'urgence réelle ou imminente qui informe les intervenants du MTMDET sur l'état de la situation et les invite à se tenir prêts à intervenir.

---

\* L'Organisation régionale de sécurité civile (ORSC) regroupe les représentants des ministères et des organismes gouvernementaux présents en région. Leurs actions répondent aux besoins des autorités municipales des territoires touchés par un sinistre.

La mobilisation est un processus par lequel les intervenants et le personnel nécessaire sont affectés à une tâche particulière, maintenus au travail ou rappelés au cours d'une intervention relative à une situation d'urgence.

Chacun des trois niveaux d'intervention générale décrits aux points 1 et 2 (assistance à l'utilisateur, activation des plans d'intervention et activation des mesures de sécurité civile) est soutenu par un ou des processus d'alerte et de mobilisation développés au niveau local, régional ou ministériel.

Dans la plupart des situations, c'est le Centre intégré de gestion de la circulation (CIGC), à la suite d'une demande d'un intervenant de première ligne ou du gérant de site, qui déclenche le plan d'alerte et de mobilisation. L'alerte et la mobilisation se font par l'entremise du téléphone (ligne dure), du cellulaire, de la messagerie texte (SMS) et du courriel, selon les procédures établies aux niveaux local, territorial et ministériel.

#### 8.2.2.4 Centre intégré de gestion de la circulation

Le Centre intégré de gestion de la circulation agit comme porte d'entrée du MTMDET pour desservir les territoires du Ministère et leur clientèle en matière de demandes de renseignements et d'intervention, dont celles visant les événements de mesures d'urgence. Ce centre est accessible en continu (jour et nuit) pendant toute l'année.

#### 8.2.2.5 Coordonnées des responsables à la Direction générale de la Côte-Nord (DGCN)

Il est à noter que le Centre intégré de gestion de la circulation est la porte d'entrée permettant de joindre les ressources citées ci-dessous. La ligne téléphonique confidentielle dédiée à la DGCN est le 418-646-9485.

- ▶ Coordonnateur régional de sécurité civile et substituts : Directeur de la DGCN
- ▶ Coordonnateur local et substituts : Chef du Centre de services d'Havre-Saint-Pierre de la DGCN
- ▶ Répondante régionale en communication et substitut : Répondante en communication de la DGCN
- ▶ Répondante régionale en sécurité civile et substitut : Répondante régionale en sécurité civile de la DGCN
- ▶ Chargé(e) de projet du MTMDET (construction) : Désigné selon le projet

#### 8.2.2.6 Trajet routier à utiliser – Déviation de la circulation

Certaines interventions visant à corriger les situations d'urgence nécessitent l'utilisation d'un chemin de détour existant ou à construire. La localisation de ce dernier est en fonction des contraintes de site. À titre d'exemples, l'usage de la route 138 pendant la construction d'une nouvelle route de contournement et la construction par l'entrepreneur des travaux de construction, si requis, d'un chemin de détour ponctuel près d'une route existante.

## 9 Références

- ARCHAMBAULT, S. 2002. Région naturelle no 20 « les Hautes-terres boréales laurentiennes ». Synthèse des connaissances et analyse comparative de trois sites d'intérêt : rivières Manitou, Magpie et Mingan. Rapport présenté au ministère du Patrimoine canadien, Agence Parcs Canada. Québec, viii, 212 p. et annexes.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC. 2016. Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec ([www.atlas-oiseau.qc.ca](http://www.atlas-oiseau.qc.ca)). Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada-Québec, Québec, Canada.
- BAZOGÉ, A., D. LACHANCE ET C. VILLENEUVE. 2015. Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau. 108 p. et annexes.
- BERNATCHEZ, L. ET M. GIROUX, 2012. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada, 3<sup>e</sup> édition. Éditions Broquet, Saint-Constant, 348 p.
- BIDER, J.R. ET S. MATTE. 1994. Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Québec. 106 p.
- BROUILLET, L., F. COURSOL, S.J. MEADES, M. FAVREAU, M. ANIONS, P. BELISLE ET P. DESMET. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. [En ligne]. [<http://data.canadensys.net/vascan/>] (consultée le 2018-01-18).
- CDPNQ, 2016. CDPNQ – Flore, communication personnelle par courriel, 25 avril 2016.
- DUBOIS, J.-M. M., P. BERNATCHEZ, J.-D. BOUCHARD, B. DAIGNEAULT, D. CAYER ET S. DUGAS. 2005. *Évaluation du risque d'érosion du littoral de la Côte-Nord du Saint-Laurent pour la période de 1996-2003*. Conférence régionale des élus de la Côte-Nord, 291 p. et 5 annexes. Disponible en ligne : <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/rapportsurleau/Etat-eau-ecosysteme-aquatique-rivesCotes-effets.htm#sthash.Q22OnCaf.dpuf>
- GÉNIVAR. 2008. Étude de mise en valeur des rivières –Phase 1. MRC de Minganie. Rapport préparé pour la MRC de Minganie. 183 p. et annexes.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2017. Registre public des espèces en péril. [En ligne]. [[http://www.registrelep.gc.ca/sar/index/default\\_f.cfm](http://www.registrelep.gc.ca/sar/index/default_f.cfm)].
- LUCE, MYRIAM. 2011. Le climat de la zone de GIEBV Duplessis. Document préparé pour OBV Duplessis. 10 p. Et annexe.
- LVM, 2012 Campagne de forage pour les travaux de terrassement en berges de la rivière Mingan et carottage pour réfection de la route existante Route 138 – contournement de Mingan. Note technique. 10 p. et annexes.

- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2017. Faune vertébrée du Québec. [En ligne]. [<http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/verteebree/recherche/index.asp>] (consulté en janvier 2018).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2017b. Bilan de l'exploitation du saumon au Québec en 2016. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Secteur de la faune. 299 p.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ DURABLE ET DE L'ÉLECTRIFICATION DES TRANSPORTS. Février 2017. Inventaire archéologique 2016 – Territoire de la direction de territoriale de la Côte-Nord. 94 pages (sans les annexes).
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. 2008. L'environnement dans les projets routiers du ministère des Transports du Québec. 218 p. et annexes.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC. 2014. Surveillance environnementale des chantiers routiers – Guide terrain. Service de l'environnement, Direction de l'environnement et de la recherche, 80 p. et annexe.
- MRC DE LA MINGANIE, 2013 : <http://www.mrc.minganie.org/wp-content/uploads/2012/06/Portrait-de-la-pauvret%C3%A9-et-de-l'exclusion-sociale-en-Minganie-finale-19mars-20131.pdf>
- NORDA STELO. 2016. Stabilisation et protection de talus de la rivière Mingan – Plan d'aménagement. Version en préparation, datée du 31 mars 2016. 18 feuillets.
- ORGANISME DE BASSINS VERSANTS (OBV) DUPLESSIS. 2015. Plan directeur de l'eau de Duplessis. Analyse des bassins versants. Portrait. Fiches-portraits. 250 p.
- ORGANISME DE BASSINS VERSANTS (OBV) DUPLESSIS. 2015b. Plan directeur de l'eau de Duplessis. Analyse des bassins versants – Portrait préliminaire de la zone de gestion intégrée de l'eau par bassin versant Duplessis. 93 p.
- OURANOS. « Les solutions d'adaptation ». [En ligne]. [<http://adaptation.ouranos.ca/fr/adaptation/vulnerabilites-impacts/environnement/zone-cotiere/solutions-adaptation/>]. Page consultée le 27 septembre 2013.
- PRESCOTT J. & RICHARD P.. 2004. Mammifères du Québec et de l'est du Canada, ed. Michel Quintin, 340p.
- ROCHE. 2012. Protection des berges, rivière Mingan. Rapport présenté au Ministère des Transports du Québec. 21 p.
- STATISTIQUE CANADA. 2013. *Québec (Code 24) (tableau). Profil de l'enquête nationale auprès des ménages (ENM)*, Recensement de 2011, produit n° (numéro) 99004XWFau catalogue de Statistique Canada. Ottawa. Diffusé le 26 juin 2013. <http://www12.statcan.gc.ca/nhsenm/2011/dppd/prof/index.cfm?Lang=F> (site consulté le 7 septembre 2016).
- TARDIF, B., B. TREMBLAY, G. JOLICOEUR ET J. LABRECQUE. 2016. Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la

Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Direction de l'expertise en biodiversité,  
Québec, 420 p.



## **Annexe A Liste des espèces d'oiseaux inventoriés dans le secteur**



Fermer cette page

Imprimer cette page

## Liste des espèces pour la parcelle 20ma27 (Nombre de mentions incluses: 76)

Région	parcelle	Espèce	Indice de nidif.			Nom du participant	Points d'écoute			
			Ind.max.	Catég.	Par.		PE	%PE	Abon	Par.
30	20MA27	Bernache du Canada	H	POSS	1	Alain Sylvain				
30	20MA27	Canard d'Amérique	H	POSS	1	Laval Roy				
30	20MA27	Canard noir	H	POSS	1	Alain Sylvain				
30	20MA27	Fuligule à collier	H	POSS	1	Vincent Létourneau				
30	20MA27	Eider à duvet	JE	CONF	1	Alain Sylvain				
30	20MA27	Garrot à oeil d'or	H	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Harle huppé	JE	CONF	1	Yves Aubry				
30	20MA27	Tétras du Canada	JE	CONF	1	Vincent Létourneau				
30	20MA27	Plongeon huard	P	PROB	1	Vincent Létourneau	3	20.0	0.4667	1
30	20MA27	Grèbe à bec bigarré	JE	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Cormoran à aigrettes	H	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Grand Héron	H	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.1333	1
30	20MA27	Balbusard pêcheur	H	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Pygargue à tête blanche	H	POSS	1	Alain Sylvain				
30	20MA27	Busard Saint-Martin	H	POSS	1	2 participants				
30	20MA27	Crécerelle d'Amérique	NJ	CONF	1	2 participants				
30	20MA27	Faucon émerillon	NJ	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Chevalier grivelé	H	POSS	1	2 participants				
30	20MA27	Grand Chevalier	A	PROB	1	Laval Roy				
30	20MA27	Goéland à bec cerclé	H	POSS	1	Vincent Létourneau				
30	20MA27	Goéland argenté	NO	CONF	1	Laval Roy	2	13.33	4.7333	1
30	20MA27	Goéland marin	JE	CONF	1	Laval Roy	2	13.33	0.1333	1
30	20MA27	Sterne pierregarin	H	POSS	1	Pierre Fradette				
30	20MA27	Tourterelle triste	S	POSS	1	2 participants				
30	20MA27	Nyctale de Tengmalm	NJ	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Engoulevent d'Amérique	H	POSS	1	Alain Sylvain				
30	20MA27	Colibri à gorge rubis	H	POSS	1	2 participants				
30	20MA27	Martin-pêcheur d'Amérique	AT	CONF	1	Laval Roy	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Pic à dos noir	JE	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Moucherolle à côtés olive	A	PROB	1	Laval Roy				
30	20MA27	Moucherolle des aulnes	A	PROB	1	Laval Roy	3	20.0	0.3333	1
30	20MA27	Viréo de Philadelphie	S	POSS	1	Laval Roy	2	13.33	0.2	1
30	20MA27	Viréo aux yeux rouges	S	POSS	1	Jean Piuze				

30	20MA27	Mésangeai du Canada	JE	CONF	1	2 participants	2	13.33	0.1333	1
30	20MA27	Corneille d'Amérique	AT	CONF	1	Laval Roy	8	53.33	0.6667	1
30	20MA27	Grand Corbeau	NO	CONF	1	Laval Roy	3	20.0	6.3333	1
30	20MA27	Hirondelle bicolore	NJ	CONF	1	Yves Aubry				
30	20MA27	Hirondelle de rivage	AT	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Hirondelle rustique	P	PROB	1	Jean Piuze				
30	20MA27	Mésange à tête brune	JE	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Sittelle à poitrine rousse	JE	CONF	1	Yann Rochepault	2	13.33	0.2	1
30	20MA27	Troglodyte des forêts	S	POSS	1	2 participants	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Roitelet à couronne dorée	AT	CONF	1	Yann Rochepault	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Roitelet à couronne rubis	A	PROB	1	Laval Roy	8	53.33	0.7333	1
30	20MA27	Grive à dos olive	A	PROB	1	Laval Roy	7	46.67	0.6	1
30	20MA27	Grive solitaire	JE	CONF	1	Laval Roy	5	33.33	0.5333	1
30	20MA27	Merle d'Amérique	JE	CONF	1	Yves Aubry	3	20.0	0.2	1
30	20MA27	Étourneau sansonnet	AT	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Jaseur d'Amérique	P	PROB	1	Yves Aubry				
30	20MA27	Paruline obscure	A	PROB	1	Laval Roy	7	46.67	0.7333	1
30	20MA27	Paruline à joues grises	S	POSS	1	Laval Roy	2	13.33	0.1333	1
30	20MA27	Paruline jaune	T	PROB	1	Yves Aubry				
30	20MA27	Paruline à tête cendrée	JE	CONF	1	Alain Sylvain	7	46.67	0.5333	1
30	20MA27	Paruline tigrée	S	POSS	1	Laval Roy				
30	20MA27	Paruline à croupion jaune	JE	CONF	1	2 participants	7	46.67	0.4667	1
30	20MA27	Paruline à gorge noire	JE	CONF	1	Alain Sylvain	5	33.33	0.4	1
30	20MA27	Paruline à couronne rousse	A	PROB	1	Laval Roy				
30	20MA27	Paruline à poitrine baie	S	POSS	1	Jean Piuze				
30	20MA27	Paruline rayée	AT	CONF	1	Laval Roy				
30	20MA27	Paruline noir et blanc	A	PROB	1	Laval Roy	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Paruline flamboyante	A	PROB	1	Laval Roy	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Paruline masquée	A	PROB	1	Laval Roy	1	6.67	0.1333	1
30	20MA27	Bruant familial	JE	CONF	1	Yves Aubry				
30	20MA27	Bruant des prés	AT	CONF	1	2 participants	3	20.0	0.4	1
30	20MA27	Bruant fauve	A	PROB	1	Laval Roy	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Bruant chanteur	AT	CONF	1	Laval Roy				
30	20MA27	Bruant de Lincoln	A	PROB	1	Laval Roy	1	6.67	0.0667	1
30	20MA27	Bruant à gorge blanche	AT	CONF	1	2 participants	11	73.33	1.5333	1
30	20MA27	Bruant à couronne blanche	S	POSS	1	Yves Aubry				
30	20MA27	Junco ardoisé	A	PROB	1	Laval Roy	3	20.0	0.2	1
30	20MA27	Quiscale bronzé	AT	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Roselin pourpré	AT	CONF	1	Yann Rochepault				
30	20MA27	Bec-croisé des sapins	S	POSS	1	Laval Roy				
30	20MA27	Bec-croisé bifascié	JE	CONF	1	Alain Sylvain				

30	20MA27	Tarin des pins	H	POSS	1	2 participants	2	13.33	0.1333	1
30	20MA27	Chardonneret jaune	JE	CONF	1	Yves Aubry	3	20.0	0.2	1

**Remarque importante :** les données utilisées pour produire ce tableau sont provisoires et n'ont pas encore été toutes révisées; elles sont donc sujettes à changement. Ce tableau est rendu disponible dans l'intérêt du public, en particulier celui des participants inscrits au projet d'atlas. Si vous désirez utiliser ce tableau ou les données dont elles sont issues dans le cadre d'une publication, d'une recherche ou à toute autre fin technique ou scientifique, veuillez s.v.p. joindre les bureaux de l'Atlas ([info@atlas-oiseaux.qc.ca](mailto:info@atlas-oiseaux.qc.ca)). Ces données sont à jour en date du 28-4-2016.





## Compte rendu de la parcelle (20MA27)

N <sup>bre</sup> espèces (1 <sup>er</sup> atlas)				N <sup>bre</sup> espèces (2 <sup>e</sup> atlas)				N <sup>bre</sup> hres		N <sup>bre</sup> points compl.	
poss.	prob.	conf.	total	poss.	prob.	conf.	total	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	route	hors route
21	21	40	82	25	17	34	76	33	48.2	11	4

## Résumé régional (#30: Minganie)

N <sup>bre</sup> parcelles	N <sup>bre</sup> parcelles avec données		N <sup>bre</sup> espèces		N <sup>bre</sup> points complétés	N <sup>bre</sup> points visés
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>		
218	51	132	142	144	356	817

**Objectif quant au nombre de points d'écoute dans cette parcelle:** 12 en bordure de la route, 3 hors route (Milieu humide: 3). Essayez de vous assurer que chaque point d'écoute hors route soit localisé de façon à ce que l'habitat désigné soit présent autour du point d'écoute dans un rayon d'au moins 100 m.

**Proportion des habitats dans cette parcelle ::** Forêt mixtes (mature): 2%, Forêt de conifères (mature): 42%, Forêt de conifères (jeune): 1%, Milieu humide: 18%, Dénudé sec: 33%. Consultez la carte de la parcelle pour connaître l'emplacement de ces habitats

ESPÈCE	Code		%		ESPÈCE	Code		%		ESPÈCE	Code		%	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>		1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>		1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>
Bernache du Canada	P	H	11	34	Butor d'Amérique	T		7	1	Sterne caspienne †			1	3
Canard chipeau			5	2	Grand Héron §	H	H	3	10	Sterne pierregarin §	H	H	64	23
Canard d'Amérique	C	H	7	<1	Urubu à tête rouge †			0	0	<u>Sterne arctique §</u>	H		27	15
Canard noir	NJ	H	33	44	Balbusard pêcheur	CN	H	39	22	Guillemot marmette §			17	4
<u>Canard colvert</u>	JE		7	10	Pygargue à tête blanche †		H	5	8	Petit Pingouin §			35	6
Sarcelle à ailes bleues †			1	0	Busard Saint-Martin	P	H	19	16	Guillemot à miroir §			41	7
Canard souchet †			0	0	<u>Épervier brun</u>	P		3	3	Macareux moine §			23	3
<u>Canard pilet</u>	JE		13	8	Autour des palombes †			0	<1	Pigeon biset			3	4
<u>Sarcelle d'hiver</u>	NJ		21	10	Buse à queue rousse			5	12	Tourterelle triste	CN	S	11	11
Fuligule à collier		H	1	34	Buse pattue †			3	<1	<u>Grand-duc d'Amérique</u>	AT		1	3
Fuligule milouinan †			1	1	Aigle royal †			0	<1	Chouette épervière †			0	0
Eider à duvet	NJ	JE	60	36	Crécerelle d'Amérique	T	NJ	15	10	Chouette rayée †			0	<1
Arlequin plongeur †			7	0	Faucon émerillon	NO	NJ	27	15	Hibou moyen-duc †			0	0
Macreuse à front blanc †			5	5	Faucon pèlerin †			1	2	<u>Hibou des marais †</u>	AT		11	0
Garrot à ?il d'or	JE	H	23	44	Marouette de Caroline †			0	<1	Nyctale de Tengmalm	T	NJ	3	12
<u>Garrot d'Islande †</u>	C		5	2	Pluvier semipalmé			19	0	Petite Nyctale			0	3
Harle couronné †			0	2	Pluvier siffleur †			1	0	Engoulevent d'Amérique †	H	H	11	4
<u>Grand Harle</u>	JE		3	6	<u>Pluvier kildir</u>	DD		19	5	Colibri à gorge rubis	H	H	5	4
Harle huppé	JE	JE	37	12	Chevalier grivelé	H	H	45	25	Martin-pêcheur d'Amérique	C	AT	23	11
<u>Gélinotte huppée</u>	JE		3	6	Chevalier solitaire †			3	1	Pic maculé †			1	0
Tétras du Canada	JE	JE	7	7	Grand Chevalier	H	A	49	15	<u>Pic mineur</u>	H		3	4
Lagopède des saules †			1	<1	<u>Bécassine de Wilson</u>	CN		5	1	Pic chevelu			1	3
Plongeon catmarin			27	25	Bécasse d'Amérique			5	<1	Pic à dos rayé			1	3
Plongeon huard	C	P	33	43	<u>Mouette tridactyle</u>	H		37	10	Pic à dos noir		JE	5	8
Grèbe à bec bigarré †		JE	0	<1	Mouette de Bonaparte			7	0	<u>Pic flamboyant</u>	H		29	14
Océanite cul-blanc †§			5	3	Mouette rieuse †			1	0	Moucherolle à côtés olive †		A	11	14
Fou de Bassan †			15	0	Goéland à bec cerclé §	H	H	41	17	Moucherolle à ventre jaune			19	23
Cormoran à aigrettes §	H	H	54	26	Goéland argenté §	H	NO	74	37	Moucherolle des aulnes	T	A	27	25
Grand Cormoran †			5	3	Goéland marin	H	JE	78	31	Moucherolle tchébec			0	13

## Atlas des oiseaux nicheurs du Québec - Compte rendu de la parcelle 20MA27 (page 2 de 2)

ESPÈCE	Code		%		ESPÈCE	Code		%		ESPÈCE	Code		%	
	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>		1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>		1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>	1 <sup>er</sup>	2 <sup>e</sup>
<u>Tyrann tritri</u>	H		11	1	Jaseur d'Amérique	NO	P	21	23	Junco ardoisé	H	A	35	23
Viréo à tête bleue			3	10	Paruline obscure		A	33	31	Cardinal à poitrine rose ‡			1	0
Viréo de Philadelphie		S	1	20	Paruline à joues grises	H	S	9	18	Goglu des prés ‡			5	<1
Viréo aux yeux rouges		S	1	13	Paruline jaune	T	T	19	25	Carouge à épaulettes			11	1
Mésangeai du Canada	NJ	JE	23	17	Paruline à flancs marron ‡			1	3	<u>Quiscale rouilleux</u> †	H		5	3
Geai bleu ‡			1	2	Paruline à tête cendrée	P	JE	33	28	Quiscale bronzé	H	AT	13	9
Cornille d'Amérique	CN	AT	49	28	Paruline tigrée		S	13	10	<u>Vacher à tête brune</u>	NJ		11	0
Grand Corbeau	NJ	NO	47	30	Paruline à croupion jaune	C	JE	45	30	Durbec des sapins			3	8
<u>Alouette hausse-col</u> ‡	DD		11	0	Paruline à gorge noire	P	JE	41	26	Roselin pourpré	AT	AT	31	22
Hirondelle bicoloré	NJ	NJ	49	25	Paruline à couronne rousse		A	5	14	Bec-croisé des sapins †		S	0	<1
Hirondelle de rivage §	C	AT	29	9	Paruline à poitrine baie		S	7	10	Bec-croisé bifascié		JE	25	18
Hirondelle à front blanc ‡§			1	<1	Paruline rayée		AT	35	16	Sizerin flammé ‡			3	0
Hirondelle rustique	CN	P	15	4	Paruline noir et blanc	AT	A	5	24	Tarin des pins	JE	H	39	19
<u>Mésange à tête noire</u>	H		1	7	Paruline flamboyante		A	11	21	Chardonneret jaune	JE	JE	27	18
Mésange à tête brune	A	JE	35	20	Paruline couronnée ‡			3	0	Gros-bec errant			11	<1
Sittelle à poitrine rousse	P	JE	33	25	Paruline des ruisseaux			1	14	<u>Moineau domestique</u>	CN		7	<1
Grimpereau brun			0	6	Paruline triste			5	3					
Troglodyte des forêts	H	S	39	23	Paruline masquée	NO	A	31	26					
Roitelet à couronne dorée		AT	11	20	Paruline à calotte noire			15	15					
Roitelet à couronne rubis	P	A	35	26	Paruline du Canada †			1	<1					
Grive à dos olive	NO	A	35	28	Bruant familial	NJ	JE	13	9					
Grive solitaire	CN	JE	29	25	Bruant vespéral ‡			1	<1					
Merle d'Amérique	CN	JE	50	25	Bruant des prés	NJ	AT	68	34					
Moqueur chat			5	5	Bruant fauve	NJ	A	31	21					
Moqueur polyglotte ‡			3	2	Bruant chanteur	JE	AT	31	15					
Moqueur roux ‡			1	0	Bruant de Lincoln	T	A	47	28					
Étourneau sansonnet	T	AT	15	11	Bruant des marais			15	12					
Pipit d'Amérique ‡			13	0	Bruant à gorge blanche	CN	AT	58	34					
Jaseur boréal ‡			0	1	Bruant à couronne blanche	CN	S	25	8					

Cette liste inclut toutes les espèces observées durant l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (1<sup>er</sup> atlas: 1984-1989, 2<sup>e</sup> atlas: 2010-2014) dans la région no. 30 (Minganie). Les espèces soulignées sont celles que vous devriez tenter d'observer dans cette parcelle (20MA27). Elles n'ont pas encore été rapportées au cours du deuxième atlas, mais ont été observées soit pendant le premier atlas dans cette parcelle ou encore dans plus de 50% des parcelles de cette région au cours du deuxième atlas. "Code" représente l'indice de nidification le plus élevé de la parcelle 20MA27 pour chacune des espèces au cours du deuxième (2<sup>e</sup>) ou du premier (1<sup>er</sup>) atlas. La colonne du pourcentage (%) indique la proportion des parcelles dans lesquelles chaque espèce a été observées au cours du 2<sup>e</sup> et du 1<sup>er</sup> atlas (ceci devrait vous donner une indication des chances que vous avez d'observer une espèce dans la région #30). Les observations d'espèces spéciales doivent être documentées à l'aide d'un Formulaire d'espèces spéciales : § (espèce coloniale), ‡ (espèce rare à l'échelle de la région), † (espèce rare ou en péril au Québec, information détaillée requise pour toutes les mentions) ou □ (espèce rare ou en péril au Québec, information sommaire requise pour mention confirmées seulement). S.V.P. vous référez au Guide du participant pour plus d'information. Cette page a été créée le 28/04/2016. Une version à jour de cette page est disponible à partir de <http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/donneesqc/summaryform.jsp?squareID=20MA27?lang=fr>

[ [pages individuelles](#) ]

## **Annexe B Informations reçues du CDPNQ concernant les espèces à risque**



