

Stabilisation de la route du quai de Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord



Ministère des Transports du Québec
Direction de la Côte-Nord
625, boul. Laflèche, bureau 110
Baie-Comeau (Québec) G5C 1C5

Stabilisation de la route du quai de Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Étude d'impact sur l'environnement

05-20887

Octobre 2012

Avertissement aux lecteurs

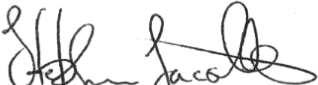
Ce document fait état de l'opinion professionnelle d'AECOM Consultants Inc. (« AECOM ») quant aux sujets qui y sont abordés. Elle a été formulée en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent. Le document doit être interprété dans le contexte de la convention en date du 29 septembre 2010 (la « Convention ») entre AECOM et le ministère des Transports (le « Client ») ainsi que de la méthodologie, des procédures et des techniques utilisées, des hypothèses d'AECOM ainsi que des circonstances et des contraintes qui ont prévalu lors de l'exécution de ce mandat. Ce document n'a pour raison d'être que l'objectif défini dans la Convention et est au seul usage du Client, dont les recours sont limités à ceux prévus dans la Convention. Il doit être lu comme un tout, à savoir qu'une portion ou un extrait isolé ne peut être pris hors contexte.


Si AECOM a élaboré des estimations de coûts, AECOM déclare avoir suivi une méthode et des procédures et pris les précautions appropriées au degré d'exactitude visé, en se basant sur ses compétences professionnelles en la matière et avec les précautions qui s'imposent, et est d'opinion qu'il y a une forte probabilité que les coûts réels se situent dans la marge d'erreur indiquée. Cependant, l'exactitude de ces estimations ne peut être garantie.

À moins d'indication contraire expresse dans le document, AECOM n'a pas contrevérifié les hypothèses, données et renseignements en provenance d'autres sources (dont le Client, les autres consultants, laboratoires d'essai, fournisseurs d'équipement, etc.) et sur lesquelles est fondée son opinion, y compris pour les estimations de coûts, le cas échéant. AECOM n'en assume nullement l'exactitude et décline toute responsabilité à leur égard.

À l'exception des dispositions de la Convention, AECOM décline en outre toute responsabilité envers le Client et les tiers en ce qui a trait à l'utilisation (publication, renvoi, référence, citation ou diffusion) de toute ou partie du présent document, ainsi que toute décision prise ou action entreprise sur la foi dudit document.

Signatures

Rapport préparé par : 
Stéphane Sacotte, biol., M. Sc. Le 15 octobre 2012

Rapport vérifié par : 
Michaël Cosgrove, ing., MBA Le 15 octobre 2012

Équipe de réalisation

Ministère des Transports du Québec

| | |
|------------------------------|------------------|
| Robert Marsan, biol., M. Sc. | Chargé d'étude |
| Michel Ménard, ing. | Chargé de projet |

AECOM

| | |
|---------------------------------|---|
| Michaël Cosgrove, ing.f., MBA | Directeur de projet |
| Stéphane Sacotte, biol., M. Sc. | Chargé de projet, rédaction et analyse |
| Patrick Hébert, M.A. | Description du milieu humain et analyse des impacts sociaux |
| Robert Doyon, tech. senior | Conseiller en génie routier |
| Émilie Forget, M.ATDR | Étude du paysage |
| François Turgeon, tech. en env. | Rédaction et relevés de terrain |
| Simon Canuel, tech. en écologie | Relevés de terrain |
| Sylvain Lacasse, biol., M. Sc. | Responsable du milieu naturel |
| Guylaine Lavallée, M.A. | Responsable du milieu humain |
| Érik Phaneuf, M. Sc. | Révision du texte relatif à l'archéologie |
| Josée Dubois, biol., M. Sc. | Cartographie |
| Michèle Gagnon, secrétariat | Mise en page et édition |
| Hugo Parent, linguiste | Révision linguistique |

Référence à citer :

Ministère des Transports du Québec (Côte-Nord). 2012. *Stabilisation de la route du quai de Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord. Étude d'impact sur l'environnement*. Document préparé par AECOM. 158 pages et annexes.

Table des matières

| | |
|---|------------|
| Équipe de réalisation | vii |
| Introduction | 1 |
| 1 Raison d'être du projet | 3 |
| 2 Zone d'étude | 5 |
| 2.1 Délimitation et justification des zones d'étude | 5 |
| 2.1.1 Zone d'influence | 5 |
| 2.1.2 Zone d'étude locale | 5 |
| 3 Description du milieu | 11 |
| 3.1 Milieu naturel | 11 |
| 3.1.1 Milieu physique | 11 |
| 3.1.1.1 Climat | 11 |
| 3.1.1.2 Géologie et géomorphologie | 13 |
| 3.1.1.3 Hydrographie marine | 14 |
| 3.1.1.4 Qualité générale de l'eau | 19 |
| 3.1.2 Milieu biologique | 21 |
| 3.1.2.1 Composition floristique | 21 |
| 3.1.2.2 Faune et habitats | 25 |
| 3.2 Milieu humain | 32 |
| 3.2.1 Contexte socio-économique | 32 |
| 3.2.2 Localisation du projet | 32 |
| 3.2.3 Caractéristiques socio-économiques de la population | 33 |
| 3.2.3.1 Population et densité | 33 |
| 3.2.3.2 Évolution et perspectives démographiques | 33 |
| 3.2.3.3 Emploi, structure de l'activité économique et revenu | 35 |
| 3.3 Affectations du territoire | 36 |
| 3.3.1 Tenure des terres | 37 |
| 3.3.2 Affectations du territoire : MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent | 37 |
| 3.3.3 Plan d'urbanisme : Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent et localité de Tête-à-la-Baleine | 37 |
| 3.4 Infrastructures | 37 |
| 3.4.1 Réseau routier | 38 |
| 3.4.2 Quai fédéral | 38 |
| 3.4.3 Marina municipale | 38 |
| 3.4.4 Infrastructures d'hébergement | 41 |
| 3.4.5 Infrastructures de santé | 41 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 3.4.6 | Ligne de transport d'électricité | 41 |
| 3.4.7 | Équipements de voirie et banc d'emprunt..... | 41 |
| 3.4.8 | Gestion des matières résiduelles | 41 |
| 3.4.9 | Aéroport..... | 41 |
| 3.5 | Usages actuels et projetés du territoire | 41 |
| 3.5.1 | Usages actuels..... | 41 |
| 3.5.1.1 | Pêche commerciale | 42 |
| 3.5.1.2 | Approvisionnement en marchandise..... | 42 |
| 3.5.1.3 | Tourisme..... | 42 |
| 3.5.1.4 | Navigation de plaisance et villégiature..... | 43 |
| 3.5.1.5 | Chasse, pêche sportive et piégeage..... | 43 |
| 3.5.1.6 | Cueillette de petits fruits..... | 43 |
| 3.5.1.7 | Cueillette de mollusques..... | 44 |
| 3.5.1.8 | Promenade et activités de socialisation | 44 |
| 3.5.1.9 | Usages autochtones | 44 |
| 3.5.2 | Usages projetés du territoire | 44 |
| 3.5.3 | Contamination réelle et potentielle des sols et de l'eau (résultats de l'évaluation environnementale de site, phase I) | 45 |
| 3.5.4 | Éléments du milieu humain non abordés | 45 |
| 3.5.5 | Paysage | 45 |
| 3.5.5.1 | Méthode..... | 45 |
| 3.5.5.2 | Délimitation et description des unités paysagères | 46 |
| 3.6 | Archéologie et patrimoine | 51 |
| 3.6.1 | Description du projet..... | 51 |
| 3.6.2 | Cadre légal | 51 |
| 3.6.3 | Contexte géographique..... | 52 |
| 3.6.4 | Contexte humain..... | 53 |
| 3.6.4.1 | Période préhistorique..... | 53 |
| 3.6.4.2 | Période historique..... | 54 |
| 3.6.5 | État des connaissances en archéologie à l'intérieur de la zone d'étude..... | 55 |
| 4 | Situation actuelle et description des variantes d'intervention..... | 59 |
| 4.1 | Situation actuelle | 59 |
| 4.1.1 | Caractéristiques des tronçons de route visés par l'étude | 59 |
| 4.1.2 | Caractéristiques de la circulation | 60 |
| 4.1.3 | Solutions proposées pour l'amélioration de la route | 60 |
| 4.1.4 | Les solutions de rechange au projet..... | 60 |
| 4.2 | Analyse comparative des variantes d'intervention..... | 65 |
| 4.3 | Les variantes temporaires | 65 |
| 4.4 | Les variantes permanentes | 65 |

| | | |
|--------------|---|-----------|
| 4.5 | Les critères d'analyse | 66 |
| 4.5.1 | Critère 1 : Difficultés de réalisation..... | 66 |
| 4.5.2 | Critère 2 : Stabilité et pérennité..... | 66 |
| 4.5.3 | Critère 3 : Considérations environnementales | 66 |
| 4.5.4 | Critère 4 : Considérations monétaires | 66 |
| 4.6 | Évaluation selon les considérations techniques (critères 1 et 2)..... | 67 |
| 4.6.1.1 | Variante 1 (remblai léger)..... | 67 |
| 4.6.1.2 | Variante 2 (mur de palplanches)..... | 67 |
| 4.6.1.3 | Variante 3 (remblai évidé)..... | 70 |
| 4.6.1.4 | Variante 4 (mur de palplanches)..... | 70 |
| 4.6.1.5 | Variante 5 (contrepoids)..... | 70 |
| 4.7 | Évaluation selon les considérations environnementales (critère 3)..... | 72 |
| 4.8 | Évaluation selon les considérations monétaires (critère 4)..... | 73 |
| 4.9 | Analyse multicritère | 73 |
| 4.9.1 | Critère 1 : Difficulté de réalisation..... | 73 |
| 4.9.2 | Critère 2 : Stabilité et pérennité des ouvrages | 73 |
| 4.9.3 | Critère 3 : Considérations environnementales | 76 |
| 4.9.4 | Critère 4 : Considérations monétaires | 76 |
| 4.10 | Variante optimale | 76 |
| 4.11 | Préoccupations du milieu | 76 |
| 5 | Évaluation des impacts, mesures d'atténuation et impacts résiduels | 79 |
| 5.1 | Méthode d'identification et d'évaluation des impacts | 79 |
| 5.1.1 | Identification des interrelations..... | 79 |
| 5.1.2 | Critères d'évaluation de l'importance des impacts | 79 |
| 5.1.2.1 | Intensité de l'impact | 80 |
| 5.1.2.2 | Étendue de l'impact | 80 |
| 5.1.2.3 | Durée de l'impact..... | 81 |
| 5.1.3 | Importance de l'impact..... | 81 |
| 5.1.4 | Mesures d'atténuation ou de bonification | 81 |
| 5.1.5 | Impacts résiduels | 82 |
| 5.1.6 | Constitution de la grille d'interrelations | 82 |
| 5.1.6.1 | Identification des sources d'impact | 82 |
| 5.1.6.2 | Phase de construction | 82 |
| 5.1.6.3 | Phase d'exploitation..... | 84 |
| 5.1.7 | Composantes du milieu récepteur | 84 |
| 5.1.8 | Grille d'interrelations..... | 84 |
| 5.2 | Milieu physique | 86 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 5.2.1 | Régime sédimentaire et qualité des sédiments | 86 |
| 5.2.1.1 | Impacts | 86 |
| 5.2.1.2 | Mesures d'atténuation..... | 87 |
| 5.2.1.3 | Importance de l'impact résiduel | 87 |
| 5.2.2 | Les sols | 89 |
| 5.2.2.1 | Impacts | 89 |
| 5.2.2.2 | Mesures d'atténuation..... | 90 |
| 5.2.2.3 | Importance de l'impact résiduel | 90 |
| 5.2.3 | Bathymétrie et hydrologie..... | 92 |
| 5.2.4 | Qualité de l'eau | 92 |
| 5.2.4.1 | Impacts | 92 |
| 5.2.4.2 | Mesures d'atténuation..... | 94 |
| 5.2.4.3 | Importance de l'impact résiduel | 94 |
| 5.3 | Milieu biologique..... | 96 |
| 5.3.1 | Végétation terrestre et riveraine..... | 96 |
| 5.3.1.1 | Impacts | 96 |
| 5.3.1.2 | Mesures d'atténuation..... | 97 |
| 5.3.1.3 | Importance de l'impact résiduel | 97 |
| 5.3.2 | Herbiers aquatiques et algues | 99 |
| 5.3.2.1 | Impacts | 99 |
| 5.3.2.2 | Mesures d'atténuation..... | 100 |
| 5.3.2.3 | Importance de l'impact résiduel | 100 |
| 5.3.3 | Faune ichthyenne | 102 |
| 5.3.3.1 | Impacts | 102 |
| 5.3.3.2 | Mesures d'atténuation..... | 103 |
| 5.3.3.3 | Importance de l'impact résiduel | 103 |
| 5.3.4 | Faune aviaire..... | 105 |
| 5.3.4.1 | Impacts | 105 |
| 5.3.4.2 | Mesures d'atténuation..... | 106 |
| 5.3.4.3 | Impact résiduel | 106 |
| 5.3.5 | Mammifères terrestres et marins | 108 |
| 5.3.5.1 | Impacts | 108 |
| 5.3.5.2 | Mesures d'atténuation..... | 109 |
| 5.3.5.3 | Importance de l'impact résiduel | 109 |
| 5.3.6 | Invertébrés marins..... | 111 |
| 5.3.6.1 | Impacts | 111 |
| 5.3.6.2 | Mesures d'atténuation..... | 114 |
| 5.3.6.3 | Importance de l'impact résiduel | 114 |
| 5.3.7 | Espèces animales à statut précaire | 114 |

| | | |
|--------------|---|------------|
| 5.4 | Milieu humain | 115 |
| 5.4.1 | Contexte socio-économique..... | 115 |
| 5.4.1.1 | Impacts | 115 |
| 5.4.1.2 | Mesure d'atténuation | 115 |
| 5.4.1.3 | Importance des impacts résiduels | 115 |
| 5.4.2 | Affectations du territoire | 115 |
| 5.4.3 | Infrastructures | 115 |
| 5.4.3.1 | Impacts | 116 |
| 5.4.3.2 | Mesures d'atténuation..... | 117 |
| 5.4.3.3 | Importance de l'impact résiduel | 117 |
| 5.4.4 | Usages actuels..... | 119 |
| 5.4.4.1 | Impacts | 119 |
| 5.4.4.2 | Mesures d'atténuation..... | 120 |
| 5.4.4.3 | Importance de l'impact résiduel | 121 |
| 5.4.5 | Usages projetés | 123 |
| 5.4.5.1 | Impacts | 123 |
| 5.4.5.2 | Mesures d'atténuation..... | 125 |
| 5.4.5.3 | Importance de l'impact résiduel | 125 |
| 5.4.6 | Paysage | 127 |
| 5.4.6.1 | Méthode d'évaluation des impacts du projet..... | 127 |
| 5.4.6.2 | Résistance du paysage..... | 129 |
| 5.4.6.3 | Impacts | 130 |
| 5.4.6.4 | Mesure d'atténuation | 131 |
| 5.4.6.5 | Importance de l'impact résiduel | 131 |
| 5.4.7 | Archéologie | 133 |
| 5.4.7.1 | Impact sur l'archéologie | 133 |
| 5.4.7.2 | Identification et description des impacts | 133 |
| 5.4.7.3 | Mesures d'atténuation..... | 134 |
| 5.4.7.4 | Impact résiduel | 134 |
| 6 | Programme de surveillance et de suivi | 135 |
| 6.1 | Programme de surveillance environnementale..... | 135 |
| 6.1.1 | Phase préparation des plans et devis..... | 135 |
| 6.1.2 | Avant le début des travaux | 135 |
| 6.1.3 | Phase de construction | 135 |
| 6.2 | Inventaire archéologique | 136 |
| 6.3 | Suivi environnemental | 137 |
| 7 | Plan de mesures d'urgence et de sécurité civile..... | 147 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 7.1 | Le plan régional de mesures d'urgence et de sécurité civile | 147 |
| 7.1.1 | Les mesures d'urgence et de sécurité civile..... | 147 |
| 7.1.2 | Événements gérés à l'échelle locale – activation des mesures d'urgence | 148 |
| 7.1.2.1 | Premier niveau d'intervention | 148 |
| 7.1.2.2 | Deuxième niveau d'intervention..... | 148 |
| 7.1.2.3 | Deuxième niveau d'intervention avec centre de coordination | 148 |
| 7.1.3 | Événements gérés à l'échelle régionale – Activation des mesures de sécurité civile | 149 |
| 7.1.3.1 | Troisième niveau d'intervention | 149 |
| 7.1.4 | La mise en branle du processus régional d'alerte et de mobilisation | 150 |
| 7.1.4.1 | Coordonnées des personnes responsables..... | 150 |
| 8 | Conclusion..... | 151 |
| 9 | Bibliographie | 155 |

Liste des tableaux

| | |
|--------------|---|
| Tableau 1 : | Résumé des conditions climatiques enregistrées à Tête-à-la-Baleine de 1971 à 2000... 11 |
| Tableau 2 : | Températures et précipitations moyennes mensuelles enregistrées à Tête-à-la-Baleine de 1971 à 2000 12 |
| Tableau 3 : | Vitesses des vents et direction dominante mensuelle enregistrées à Blanc-Sablon de 1971 à 2000 12 |
| Tableau 4 : | Informations relatives aux marées dans le golfe du Saint-Laurent à la hauteur du village de Tête-à-la-Baleine 19 |
| Tableau 5 : | Valeurs moyennes mensuelles des variables physicochimiques de l'eau de mai à octobre à la hauteur du village de Tête-à-la-Baleine entre 2005 et 2007..... 20 |
| Tableau 6 : | Indices d'abondance-dominance utilisés lors des inventaires de végétation 21 |
| Tableau 7 : | Composition floristique dominante de la zone d'étude 23 |
| Tableau 8 : | Compilation des observations d'oiseaux réalisées lors des travaux sur le terrain 27 |
| Tableau 9 : | Compilation des observations d'oiseaux réalisées dans le secteur de Tête-à-la-Baleine dans le cadre du projet <i>Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000</i> 27 |
| Tableau 10 : | Liste des espèces confirmées ou susceptibles de se trouver dans la zone d'étude 28 |
| Tableau 11 : | Liste des espèces de mammifères confirmées ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude 31 |
| Tableau 12 : | Nombre d'habitants et densité de la population, Québec, Côte-Nord, MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent et municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (2010)..... 33 |
| Tableau 13 : | Évolution démographique, Québec, Côte-Nord, MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent et municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (2010)..... 34 |
| Tableau 14 : | Répartition de la population selon l'âge, Québec et municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (2006) 34 |
| Tableau 15 : | Situation de l'emploi, Québec et région administrative de la Côte-Nord 35 |
| Tableau 16 : | Structure de l'activité économique dans la zone d'influence en 2006 36 |

| | | |
|--------------|--|-----|
| Tableau 17 : | Organismes consultés | 37 |
| Tableau 18 : | Inventaires archéologiques déjà réalisés dans la zone d'étude | 55 |
| Tableau 19 : | Sites archéologiques connus dans la zone d'étude..... | 55 |
| Tableau 20 : | Localisation des biens culturels, inventoriés dans le <i>Répertoire du patrimoine culturel du Québec</i> , dans la zone d'étude | 56 |
| Tableau 21 : | Localisation et caractéristiques des tronçons de route visés par les travaux d'élargissement et de rehaussement..... | 59 |
| Tableau 22 : | Comparaison du degré de difficulté de la réalisation, de la stabilité et de la pérennité des ouvrages, de l'empiètement du fond marin et des caractéristiques des cinq variantes permanentes | 68 |
| Tableau 23 : | Estimations des coûts de construction de chaque variante..... | 74 |
| Tableau 24 : | Grille de détermination de l'importance globale de l'impact..... | 81 |
| Tableau 25 : | Grille d'interrelations du projet | 85 |
| Tableau 26 : | Impacts probables du projet sur le régime sédimentaire et la qualité des sédiments et mesures d'atténuation applicables..... | 88 |
| Tableau 27 : | Impacts probables du projet sur les sols et mesures d'atténuation applicables..... | 91 |
| Tableau 28 : | Impacts probables du projet sur la qualité des eaux et mesures d'atténuation applicables | 95 |
| Tableau 29 : | Impacts probables du projet sur la végétation terrestre et riveraine et mesures d'atténuation applicables | 98 |
| Tableau 30 : | Impacts probables du projet sur les herbiers aquatiques et les algues et mesures d'atténuation applicables | 101 |
| Tableau 31 : | Impacts probables du projet sur la faune ichthyenne et mesures d'atténuation applicables | 104 |
| Tableau 32 : | Impacts probables du projet sur la faune aviaire et mesures d'atténuation applicables | 107 |
| Tableau 33 : | Impacts probables du projet sur les mammifères terrestres et marins et mesures d'atténuation applicables | 110 |
| Tableau 34 : | Impacts probables du projet sur les invertébrés marins et mesures d'atténuation applicables | 113 |
| Tableau 35 : | Impacts probables du projet sur les infrastructures et mesures d'atténuation applicables | 118 |
| Tableau 36 : | Impacts probables du projet sur les usages actuels et mesures d'atténuation applicables | 122 |
| Tableau 37 : | Impacts probables du projet sur les usages projetés et mesures d'atténuation applicables | 126 |
| Tableau 38 : | Grille d'évaluation de l'indice composite de la résistance..... | 128 |
| Tableau 39 : | Échelle d'évaluation de la résistance du paysage | 128 |
| Tableau 40 : | Indice composite de résistance du paysage de la route du quai..... | 129 |
| Tableau 41 : | Impacts probables du projet sur le paysage et mesures d'atténuation applicables | 132 |
| Tableau 42 : | Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables | 138 |

Liste des figures

| | | |
|------------|--|----|
| Figure 1 : | Représentation schématique en coupe des variantes 1, 2 et 4..... | 69 |
| Figure 2 : | Représentation schématique en coupe des variantes 3 et 5..... | 71 |
| Figure 3 : | Résultats de l'analyse multicritère | 75 |

Liste des cartes

| | | |
|-----------|--|----|
| Carte 1 : | Zone d'influence..... | 7 |
| Carte 2 : | Zone d'étude locale..... | 9 |
| Carte 3 : | Tronçon 1 – Description du milieu naturel | 15 |
| Carte 4 : | Tronçon 2 – Description du milieu naturel | 17 |
| Carte 5 : | Zone d'influence – Description du milieu humain | 39 |
| Carte 6 : | Unités physiographiques composant la région naturelle de la côte rocheuse de la Basse-Côte-Nord | 47 |
| Carte 7 : | Localisation des sites archéologiques connus et des inventaires archéologiques déjà réalisés à l'intérieur de la zone d'étude..... | 57 |
| Carte 8 : | Tronçon 1 – Chaînage | 61 |
| Carte 9 : | Tronçon 2 – Chaînage | 63 |

Liste des photos

| | | |
|-----------|---|----|
| Photo 1 : | Submersion partielle de la route du quai de Tête-à-la-Baleine | 4 |
| Photo 2 : | Section représentative des rivages artificiels (remblais)..... | 24 |
| Photo 3 : | Colonie de zostère marine en périphérie du tronçon 1 – côté est de la route | 25 |
| Photo 4 : | Paysage dominé par le roc et les tourbières | 49 |
| Photo 5 : | Buttons rocheux du village de Tête-à-la-Baleine | 49 |
| Photo 6 : | Le golfe du Saint-Laurent et ses îles | 50 |
| Photo 7 : | Points de vue depuis la route du quai à Tête-à-la-Baleine | 51 |
| Photo 8 : | Ponceau installé dans le tronçon 1 | 72 |
| Photo 9 : | Vue en plan du chenal d'écoulement..... | 72 |

Liste des annexes

| | |
|------------|---|
| Annexe A : | Données brutes relatives aux inventaires floristiques et fauniques. Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord, les 27 et 28 octobre 2010 |
| Annexe B : | Résultats des requêtes concernant le milieu naturel |
| Annexe C : | Évaluation environnementale de site – Phase I |
| Annexe D : | Coupe type et vue en plongée des variantes |

Introduction

Avec plus de 1 300 km, la route 138 est l'une des plus longues routes du Québec. Route nationale, elle débute à la frontière de l'État de New York (au sud-ouest de Montréal sur la rive sud du Saint-Laurent) en tant que continuité de la route 30 et se termine à la rivière Natashquan (à l'est du village de Natashquan sur le golfe du Saint-Laurent). Ce faisant, elle traverse les régions administratives de la Montérégie, de Montréal, de Lanaudière, de la Mauricie, de la Capitale-Nationale et de la Côte-Nord. Chez cette dernière, la route 138 constitue le seul lien interrégional terrestre. Plus à l'est encore, en Basse-Côte-Nord, plusieurs tronçons de la route 138 ont été construits. Certains relient divers villages entre eux, alors que d'autres permettent uniquement une circulation locale.

Sur l'ensemble du territoire québécois, le ministère des Transports du Québec (MTQ) a pour mission d'assurer la circulation et la sécurité des personnes et des marchandises par le développement et l'exploitation d'infrastructures et de systèmes de transport. Les interventions du Ministère visent à maintenir, à développer et à améliorer la qualité du réseau routier en répondant aux besoins connus, exprimés et justifiés.

Dans cette optique, le MTQ projette de stabiliser, d'élargir et de rehausser un tronçon de la route 138 dans le village de Tête-à-la-Baleine (Basse-Côte-Nord). La portion visée, construite vers 1964, permet de relier la côte au quai fédéral situé à l'extrémité d'une île du golfe du Saint-Laurent, soit l'île du Grand Rigolet Ouest. Les correctifs envisagés ont pour but de répondre à certains objectifs et préoccupations du Ministère qui sont, pour un projet routier, d'assurer notamment la sécurité des usagers de la route et de maintenir la libre circulation des denrées et des marchandises.

Le présent document constitue l'étude d'impact sur l'environnement relative à ce projet. Cette étude est requise, et ce, quelle que soit l'option choisie, car le projet concerne la réfection d'une route sur une longueur de plus de 300 mètres linéaires en milieu marin. Le projet est donc assujéti à la réalisation d'une étude d'impact sur l'environnement en vertu du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., 1981, c. Q-2, r.9) qui résulte de l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2, a.31.1). L'obtention de l'autorisation de réalisation du projet, délivrée par le Conseil des ministres, est par ailleurs assujéti à l'exécution d'une étude de ce type.

Réalisée en conformité avec la directive émise à cet effet par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP), avec la section III du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, mais aussi avec la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), cette étude poursuit deux objectifs principaux. Dans un premier temps, elle cherche à évaluer la solution la plus efficace pour la reconstruction d'un tronçon de la route 138 déjà existant, c'est-à-dire identifier la solution qui concilie le mieux l'atteinte des objectifs techniques au moindre coût et aux moindres impacts environnementaux. Par la suite, elle vise à identifier les impacts du projet sur l'environnement. Des mesures d'atténuation et, le cas échéant, des mesures de compensation seront alors élaborées pour chacune des composantes touchées afin de minimiser l'impact global du projet.

Le premier chapitre fait état de la raison d'être du projet. Il expose les raisons qui amènent le Ministère à intervenir sur ce tronçon de la route 138. Ce chapitre présente pourquoi le projet est devenu ce qu'il est actuellement et précise en quoi il est assujéti à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

Le chapitre 2 présente et décrit la zone d'influence et la zone d'étude locale retenues pour l'identification et l'analyse des enjeux et des impacts.

La description des composantes biophysiques et anthropiques de la zone d'influence ou de la zone d'étude locale, selon le cas, fait l'objet du chapitre 3. Ces composantes sont décrites et interprétées par le biais de revues de littérature et de consultation de personnes-ressources et d'organismes, de cartes,

de plans, de photographies aériennes et d'autres types de documents. Le potentiel archéologique de la zone d'étude sera également décrit dans cette section à partir des documents fournis par le MTQ. Des travaux de reconnaissance sur le terrain ont été effectués en vue de commenter et de compléter la description du milieu récepteur. Ce chapitre inclut également le rapport de caractérisation préliminaire des sols contaminés (phase I) et se termine avec l'identification des enjeux du projet.

Le chapitre 4 localise de façon précise les secteurs qui seront éventuellement touchés par les travaux de construction. Les variantes élaborées pour la reconstruction des tronçons sont ensuite décrites une à une. Ce chapitre comprend également une analyse comparative de leurs caractéristiques techniques ainsi que de leurs impacts socio-économiques et environnementaux (réels ou potentiels) pour aboutir à l'identification de l'option optimale. Cette dernière a été retenue comme étant celle qui, d'une part, répond le mieux aux normes définies par le Ministère (qualité du tracé, sécurité des usagers, accessibilité de la route en tout temps, coût, etc.), aux attentes des intervenants du milieu et, d'autre part, qui minimise les impacts sur l'environnement.

Lors des présentations publiques locales, certains intervenants ont proposé ou demandé des ajustements ou modifications au projet afin qu'il réponde mieux à leurs préoccupations. Les commentaires portaient principalement sur les méthodes de construction, dont certaines étapes risquent de bloquer temporairement l'accès à la route du quai. Après analyse approfondie par le MTQ, certaines modifications ont été intégrées à l'option optimale et d'autres, pour des raisons techniques de faisabilité, ne l'ont pas été. Tout ce qui concerne ces présentations et leurs conséquences sur l'option optimale fait l'objet du chapitre 5.

Les résultats de l'évaluation détaillée des impacts de l'option retenue sont ensuite décrits au chapitre 6, dans lequel les impacts sont regroupés en fonction de la nature de la composante affectée. Des mesures d'atténuation sont aussi présentées afin de minimiser les impacts négatifs consistant principalement en une éventuelle perte d'habitats du poisson. Des mesures de compensation seront également proposées en ce sens. Le chapitre 6 comprend aussi le programme de surveillance environnementale des travaux. Il décrit les modalités qui permettront d'assurer le respect ou l'amélioration de l'application des mesures d'atténuation identifiées dans la première partie de ce même chapitre. Enfin, ce chapitre s'achève avec la description des suivis environnementaux qui seront mis en œuvre.

Le plan des mesures d'urgence et de sécurité civile qui s'appliquera sur le chantier et aux sites connexes (carrière, sablière, etc.) est ensuite présenté au chapitre 7.

Enfin, une conclusion résume la démarche poursuivie afin d'identifier et d'évaluer les impacts de la réfection d'un tronçon de la route 138 dans le village de Tête-à-la-Baleine sis en Basse-Côte-Nord.

1 Raison d'être du projet

Le village de Tête-à-la-Baleine (50° 42' 08" N et 59° 19' 17" O) est situé en Basse-Côte-Nord, entre les villages isolés de Harrington Harbour et de Baie-des-Moutons (Mutton Bay), à la confluence de la rivière de l'Ouest et de la rivière de l'Est.

Tête-à-la-Baleine fait partie intégrante de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (98015), dans la région administrative de la Côte-Nord (09), dans la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent (982) et dans la circonscription électorale de Duplessis (744) (MAMROT, 2011).

La route 138 constitue la principale voie de circulation pour la population de Tête-à-la-Baleine (carte 1). D'une longueur d'environ 15 km, elle relie l'aéroport au quai fédéral en passant par le village, mais n'est pas reliée aux villages environnants. Elle le sera d'ici quelques années lorsque le projet de prolongement de la route 138 entre Natashquan et Blanc-Sablon aura été complété (projet Grande Séduction).

Depuis plusieurs années, la route du quai de Tête-à-la-Baleine s'enfoncé. Cette route, construite en remblai sur fond d'argile marine, relie la terre ferme au quai fédéral situé à l'extrémité de l'île du Grand Rigolet Ouest, en passant par l'île de la Baie Plate. Lors des grandes marées automnales, deux tronçons de cette route sont submergés par les eaux, rendant la chaussée impraticable et laissant de grandes quantités d'algues sur les jetées (photos 1). De plus, des signes d'instabilité évidents ont été observés, tels qu'un bombement du fond marin le long des pieds de talus des deux tronçons problématiques. Le MTQ doit d'ailleurs procéder à un rechargement périodique en matériau granulaire dans les zones instables pour pallier les problématiques d'enfoncement de la route et d'érosion de la structure de la chaussée en raison de la submersion occasionnelle des jetées. Selon les résidents, la situation semble empirer d'année en année. Un autre élément est à noter : la route ne répond pas aux normes du MTQ en matière de sécurité. La route est étroite (5,1 m de largeur) et ne possède pas de glissières de sécurité.

Le quai de Tête-à-la-Baleine revêt un rôle très important pour la population locale pendant la période libre de glace, puisque toutes les denrées et marchandises sont acheminées par le bateau passeur, le Nordik Express. De ce fait, les résidents et les autorités concernées appréhendent de perdre la route si aucune mesure d'amélioration n'est entreprise.

Pour pallier ce problème, il avait notamment été proposé de modifier l'emplacement du tracé reliant la terre ferme au quai fédéral. Les options de tracé devaient toutefois relier ces deux points en passant obligatoirement par d'autres îles, ce qui aurait nécessité la construction d'une série de ponts ou de nouveaux remblais dans la mer et, probablement, toujours sur de l'argile marine. Cette option a été jugée beaucoup trop onéreuse par rapport aux besoins, d'autant plus qu'un tracé existe déjà et qu'il peut être amélioré à moindres frais.

En 2005, une analyse préliminaire commandée par le MTQ suggérait la construction, à des endroits précis, de contrepoids en enrochement de part et d'autre des deux tronçons pour contrer l'enfoncement, puis de rehausser le profil afin d'y éliminer la submersion temporaire et occasionnelle (MTQ, 2005). Considérant que les solutions apportées impliquaient l'empiètement de grandes surfaces sur le fond marin, le MTQ a commandé une nouvelle étude afin d'obtenir des solutions alternatives pour résoudre ce problème tout en limitant l'empiètement dans la mer.

L'étude réalisée par la firme Roche pour le compte du MTQ (2007) visait à évaluer sept variantes de construction. Une analyse multicritère, impliquant 1) les coûts de construction, 2) la superficie du fond marin empiétée par les remblais, 3) les difficultés de réalisation et 4) la stabilité et la pérennité des ouvrages, a été effectuée afin de faciliter la décision quant au choix d'une solution optimale.

Avec comme point de départ les variantes visant à rehausser et à élargir la route déjà existante (MTQ, 2007), le but de la présente étude consiste à proposer une solution définitive à ce problème, tout en minimisant l'empiètement dans l'habitat marin adjacent, en améliorant la sécurité des usagers et en assurant une liaison permanente avec le quai.



Source : Ministère des Transports de Tête-à-la-Baleine.

Photos 1 : Submersion partielle de la route du quai de Tête-à-la-Baleine

2 Zone d'étude

L'évaluation environnementale du projet demande une connaissance approfondie du milieu dans lequel se trouvent les deux tronçons de route nécessitant des travaux de réfection. La première section de ce chapitre présente et délimite les deux zones d'étude ayant été retenues afin de procéder à la description des composantes du milieu.

2.1 Délimitation et justification des zones d'étude

Deux zones d'étude ont été définies afin de caractériser les milieux naturel et humain, soit une zone d'influence et une zone d'étude locale. Précisons immédiatement que dans le présent document, le terme « zone d'étude » réfère toujours à la zone d'étude locale, tandis que la « zone d'influence », à laquelle il est moins souvent fait référence, est toujours dénommée ainsi pour éviter toute confusion.

2.1.1 Zone d'influence

La carte 1 présente la zone d'influence du projet. Celle-ci a été délimitée afin de servir de référence à une description plus générale du milieu. Les limites de la zone d'influence ont également été déterminées de façon à ce qu'elle soit suffisamment étendue pour couvrir tous les effets directs et indirects sur le milieu qui pourraient éventuellement être induits par le projet.

Rappelons que dans le secteur à l'étude, la route 138 ne communique avec aucun autre village. Dans ce contexte, un quadrilatère d'environ 9 km × 5 km constitue la zone d'influence. Celle-ci englobe tout le réseau routier du village de Tête-à-la-Baleine, de la Baie Plate, une portion du Havre de la Tête à la Baleine de même que plusieurs îles de l'archipel¹. Plus au sud, l'île Providence est un lieu de villégiature utilisé à la fois par la population du village et par les touristes. Cette dernière fait donc partie intégrante de la zone d'influence du projet (carte 1).

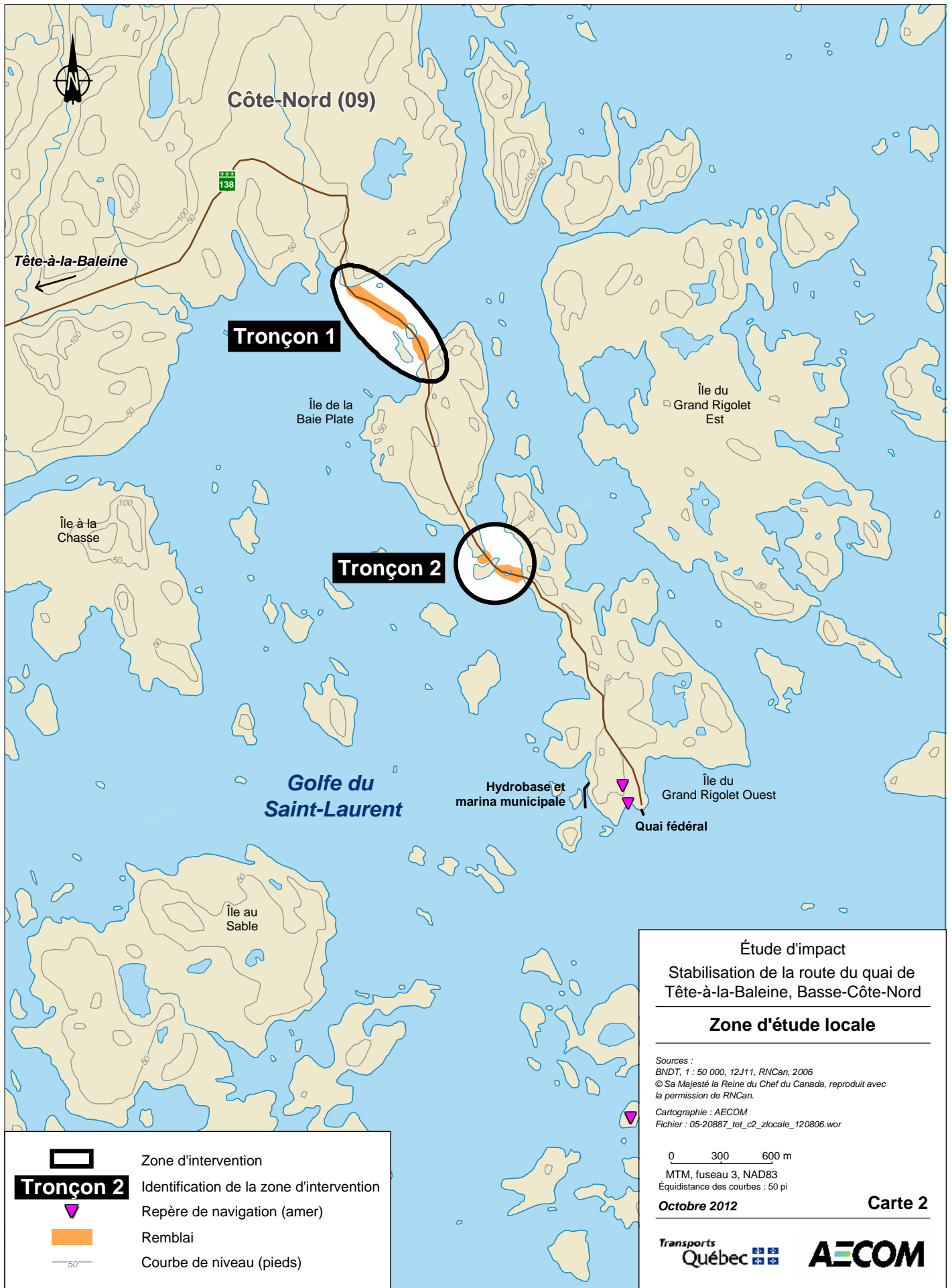
2.1.2 Zone d'étude locale

La zone d'étude locale permet la description de l'environnement immédiat dans lequel s'insère le projet, soit les composantes environnementales susceptibles d'être affectées directement par les travaux (carte 2).

Du nord au sud, soit en partant de la côte jusqu'au quai fédéral, cette zone s'étend sur une distance totale d'environ 3,5 km, ce qui permet de circonscrire l'ensemble du secteur sensible aux travaux de réfection, incluant les tronçons 1 et 2 sur lesquels les travaux auront lieu.

D'est en ouest, cette zone s'étend sur une largeur de 0,1 km de part et d'autre du tracé afin d'englober la future emprise de la route. Au total, la superficie de cette zone est estimée à environ 0,7 km².

¹ Le réseau d'îles en face du village de Tête-à-la-Baleine fait partie intégrante de l'archipel portant le nom de « Toutes Isles » (Desormeaux, 2010).



Côte-Nord (09)

Tête-à-la-Baleine

Tronçon 1

Île de la Baie Plate

Île du Grand Rigolet Est

Île à la Chasse

Tronçon 2

Golfe du Saint-Laurent

Hydrobase et marina municipale

Île du Grand Rigolet Ouest
Quai fédéral

Île au Sable

Étude d'impact
Stabilisation de la route du quai de Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Zone d'étude locale





Sources :
BNDT, 1 : 50 000, 12J11, RNCAN, 2006
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, reproduit avec la permission de RNCAN.

Cartographie : AECOM
Fichier : 05-20887_tet_c2_zlocale_120806.wor

0 300 600 m
MTM, fuseau 3, NAD83
Équidistance des courbes : 50 pi

Octobre 2012

Carte 2

-  Zone d'intervention
- Tronçon 2** Identification de la zone d'intervention
-  Repère de navigation (amer)
-  Remblai
-  Courbe de niveau (pieds)

3 Description du milieu

La valeur d'une évaluation des impacts est tributaire d'une description complète du milieu dans lequel s'insère le projet. Le présent chapitre inclut l'information pertinente à cet égard. L'analyse du territoire et les observations réalisées sur le terrain sont regroupées et présentées en fonction des milieux naturel et humain.

3.1 Milieu naturel

Cette section décrit les caractéristiques du milieu naturel de la région en insistant sur les particularités locales. Il y est question du milieu physique (climat, géologie et géomorphologie, hydrographie marine et qualité des eaux) et du milieu biologique (composition floristique, faune et habitat ainsi que les espèces floristiques et animales menacées ou vulnérables).

Une des principales sources documentaires consultées est l'étude produite par Desormeaux (2010) dans le cadre d'un projet de parc national pour la région de Harrington Harbour. Bien que le village de Tête-à-la-Baleine ne fasse pas partie du parc national projeté, plusieurs informations contenues dans ce document s'appliquent directement à la zone d'influence du projet.

3.1.1 Milieu physique

3.1.1.1 Climat

D'après la classification de Litynski (1994), le climat du village de Tête-à-la-Baleine est de type subpolaire (température annuelle moyenne comprise entre -1,5 °C et 1,9 °C), subhumide (précipitations annuelles moyennes entre 800 et 1 359 mm) et à saison de croissance courte (120 à 149 jours).

Selon les statistiques émises par Environnement Canada (2010), la température annuelle moyenne enregistrée entre 1971 et 2000 est de 0,8 °C et la moyenne annuelle des précipitations est de l'ordre de 1 193 mm, dont 25 % tombent sous forme de neige (tableau 1).

Tableau 1 : Résumé des conditions climatiques enregistrées à Tête-à-la-Baleine de 1971 à 2000

| Conditions météorologiques | Station météorologique de Tête-à-la-Baleine |
|-------------------------------------|---|
| Température | |
| Température moyenne annuelle (°C) | 0,8 |
| Température moyenne en janvier (°C) | -14,0 |
| Température moyenne en juillet (°C) | 14,0 |
| Minimum extrême (°C) | -39,5 |
| Maximum extrême (°C) | 32,8 |
| Écart extrême (°C) | 72,3 |
| Précipitation | |
| Chutes de pluie (mm) | 898,9 |
| Chutes de neige (cm) | 294,4 |
| Précipitations totales (mm) | 1 193,3 |
| Fraction nivale (%) | 25 |

Source : Environnement Canada (2010). *Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000*.

L'été est de courte durée en Basse-Côte-Nord. Seuls les mois de juillet et d'août affichent des températures moyennes généralement supérieures à 10 °C. Pour leur part, les températures les plus froides s'observent normalement en janvier et février (tableau 2).

Pour ce qui est des précipitations totales, elles sont relativement élevées et constantes de mai à décembre (entre 97,7 mm et 129,9 mm pour la période de 1971 à 2000), alors que les mois d'hiver sont plus secs, avec un minimum de précipitations observé normalement en février (tableau 2).

Tableau 2 : Températures et précipitations moyennes mensuelles enregistrées à Tête-à-la-Baleine de 1971 à 2000

| Mois | Température moyenne (°C) | Précipitations totales (mm) | Pluie (mm) | Neige (mm) | Fraction nivale (%) |
|-----------|--------------------------|-----------------------------|------------|------------|---------------------|
| Janvier | -14,0 | 78,1 | 19,5 | 58,6 | 75,0 |
| Février | -12,9 | 52,6 | 7,3 | 45,3 | 86,1 |
| Mars | -7,2 | 73,1 | 25,9 | 47,2 | 64,6 |
| Avril | -0,7 | 78,5 | 47,2 | 31,3 | 40,0 |
| Mai | 4,6 | 97,7 | 92,3 | 5,4 | 5,5 |
| Juin | 9,7 | 112,1 | 111,7 | 0,4 | 0,4 |
| Juillet | 14,0 | 111,4 | 111,4 | 0,0 | 0,0 |
| Août | 13,9 | 111,9 | 111,9 | 0,0 | 0,0 |
| Septembre | 9,8 | 128,3 | 128,3 | 0,0 | 0,0 |
| Octobre | 4,1 | 129,9 | 124,6 | 5,3 | 4,0 |
| Novembre | -1,6 | 116,9 | 85,4 | 31,5 | 26,9 |
| Décembre | -10,1 | 102,8 | 33,3 | 69,5 | 67,6 |

Source : Environnement Canada (2010). *Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000.*

En ce qui a trait aux données de vent, la station d'enregistrement la plus près de la zone d'étude se situe à Blanc-Sablon. Le tableau 3 relate les valeurs normales et extrêmes compilées par Environnement Canada d'après les statistiques de la période de 1971 à 2000.

Tableau 3 : Vitesses des vents et direction dominante mensuelle enregistrées à Blanc-Sablon de 1971 à 2000

| Mois | Vitesse horaire moyenne du vent (km/h) | Direction dominante du vent | Vitesse horaire maximale du vent (km/h) | Vitesse extrême des rafales du vent (km/h) | Direction des rafales de vent extrême |
|-----------|--|-----------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Janvier | 22,7 | O | 98 | 141 | E |
| Février | 22,3 | O | 107 | 137 | NE |
| Mars | 23,1 | SO | 111 | 137 | NE |
| Avril | 21,2 | NE | 95 | 128 | NE |
| Mai | 16,6 | NE | 104 | 135 | NE |
| Juin | 15,1 | SO | 74 | 96 | NE |
| Juillet | 12,8 | SO | 65 | 98 | NE |
| Août | 14,2 | SO | 74 | 93 | NE |
| Septembre | 16,9 | SO | 70 | 96 | NE |
| Octobre | 19,5 | SO | 83 | 113 | NE |
| Novembre | 22,7 | O | 95 | 111 | NO |
| Décembre | 24,8 | O | 98 | 133 | SO |

Source : Environnement Canada (2010). *Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000.*

De manière générale, c'est en période estivale que les vitesses mensuelles moyennes sont les plus faibles (< 20 km/h), avec des vents en provenance du sud-ouest (tableau 3). De novembre jusqu'en avril, les moyennes mensuelles sont plus élevées et les vents dominants viennent principalement de l'ouest. Quant à elles, les vitesses maximales des vents surviennent entre les mois de novembre et de mai. Celles-ci varient entre 95 et 111 km/h. Selon les statistiques émises par Environnement Canada, des rafales extrêmes de vent ont déjà atteint des vitesses de l'ordre de 141 km/h (12 janvier 1987).

3.1.1.2 Géologie et géomorphologie

3.1.1.2.1 Généralités

La zone d'étude fait partie de la région naturelle dénommée la « côte rocheuse de la Basse-Côte-Nord », laquelle est caractérisée par de nombreux affleurements rocheux fortement échancrés (Desormeaux, 2010). Le substrat est principalement constitué de gneiss granitique pour ce qui est du secteur englobant le village de Tête-à-la-Baleine, alors que le réseau d'îles face au village est constitué d'un amalgame de roches dites « plutoniques² » résultant de vagues successives d'intrusions de magma.

Le relief du territoire à l'étude est organisé en deux unités physiographiques distinctes. La partie continentale émergée, soit la « Frange côtière », est caractérisée par des pentes généralement très faibles (0 à 5 %) et par une altitude peu élevée (variant entre 0 et 264 m; moyenne 48 m) (Desormeaux, 2010).

La seconde unité physiographique, soit la « Plateforme littorale », comprend le plancher sous-marin (Desormeaux, 2010). Dans le secteur de Tête-à-la-Baleine, sa largeur maximale est d'environ 20 km. Les parties les plus élevées de la « Plateforme littorale » émergent du golfe du Saint-Laurent pour former des îles. En face du village, l'archipel dénommé « Toutes Isles » regroupe 1 010 îles dont la superficie totale est estimée à 42,6 km². Seules 10 d'entre elles ont une superficie supérieure à 1 km², les autres étant, pour la plupart, de petites dimensions.

Cet aspect de la zone d'étude sera développé davantage dans la section portant sur le paysage (section 3.5.3).

3.1.1.2.2 Dépôts de surface

De manière générale, les dépôts de surface sont plutôt minces et sont localisés dans des dépressions ou des fonds de vallée. Pour ce qui est de la zone d'étude, le milieu terrestre repose en grande partie sur du roc dénudé où un horizon d'origine organique d'épaisseur variable s'est installé à quelques endroits. Quelques sondages réalisés lors des visites sur le terrain font état de la présence ponctuelle de dépôts organiques reposant sur le roc, dont la profondeur varie de quelques centimètres à environ 25 cm.

3.1.1.2.3 Constitution des rives

Les rives naturelles de la zone d'étude sont stables et principalement constituées de roc (cartes 3 et 4). Quelques blocs de diamètre important (> 1 000 mm) sont aussi rencontrés à l'occasion. Il s'agit pour la plupart de blocs ayant été déposés sur place lors du retrait des glaciers.

Pour ce qui des remblais des deux tronçons de route permettant de rejoindre le quai fédéral, ils sont principalement constitués de bloc et de galet de calibre variable. La structure de la chaussée est, pour sa part, principalement constituée de gravier. Dans les deux secteurs, les grandes marées créent de

² Il s'agit de formations rocheuses issues du refroidissement du magma en profondeur. La lenteur du processus (jusqu'à plusieurs dizaines de milliers d'années) permet aux roches de cristalliser.

l'érosion d'intensité variable qui affecte la structure de la chaussée de la route du quai en emportant dans la mer une partie du gravier de charge.

3.1.1.2.4 Nature des sédiments

Dans les secteurs situés en périphérie des deux tronçons de route, le plancher sous-marin est principalement sablonneux. Toutefois, des particules de plus petites dimensions, telles que du silt et de l'argile, dominent la zone à l'est du tronçon 1. Les travaux de reconnaissance sur le terrain sont conformes au rapport des forages réalisés en 2005 par le Service géotechnique et géologie du MTQ (2005) faisant état d'un amalgame d'argile silteuse mêlée à du sable sous les remblais.

3.1.1.3 Hydrographie marine

3.1.1.3.1 Bathymétrie

Le profil bathymétrique aux abords des deux tronçons de route a été cartographié par le MTQ en 2007. Pour le secteur situé près des côtes (tronçon 1), les pentes sont très douces de part et d'autre du tracé. À environ 25 m de la route, la profondeur de l'eau demeure en deçà de 1 m sur l'ensemble de la superficie couverte. Le même constat s'applique au tronçon 2, à la différence que le secteur gagne en profondeur à mesure que l'on se dirige vers le quai fédéral.

3.1.1.3.2 Régime des courants

Le village de Tête-à-la-Baleine est situé dans la zone 6 de la région du Saint-Laurent. Cette zone est délimitée sur la Basse-Côte-Nord par les villages de Natashquan et de Blanc-Sablon.

Le golfe du Saint-Laurent reçoit un apport d'eau douce considérable provenant d'un bassin versant très vaste (Pêches et Océans Canada, 2010a). La couche d'eau de surface, moins salée et plus légère, en provenance du fleuve et des cours d'eau situés près des côtes, se mélange avec les eaux plus salées et plus denses du golfe du Saint-Laurent. Ensuite, ces masses d'eau finissent par gagner l'océan Atlantique par les détroits de Cabot et de Belle Isle. Un volume équivalent d'eau salée pénètre dans le Golfe par ces deux mêmes détroits.

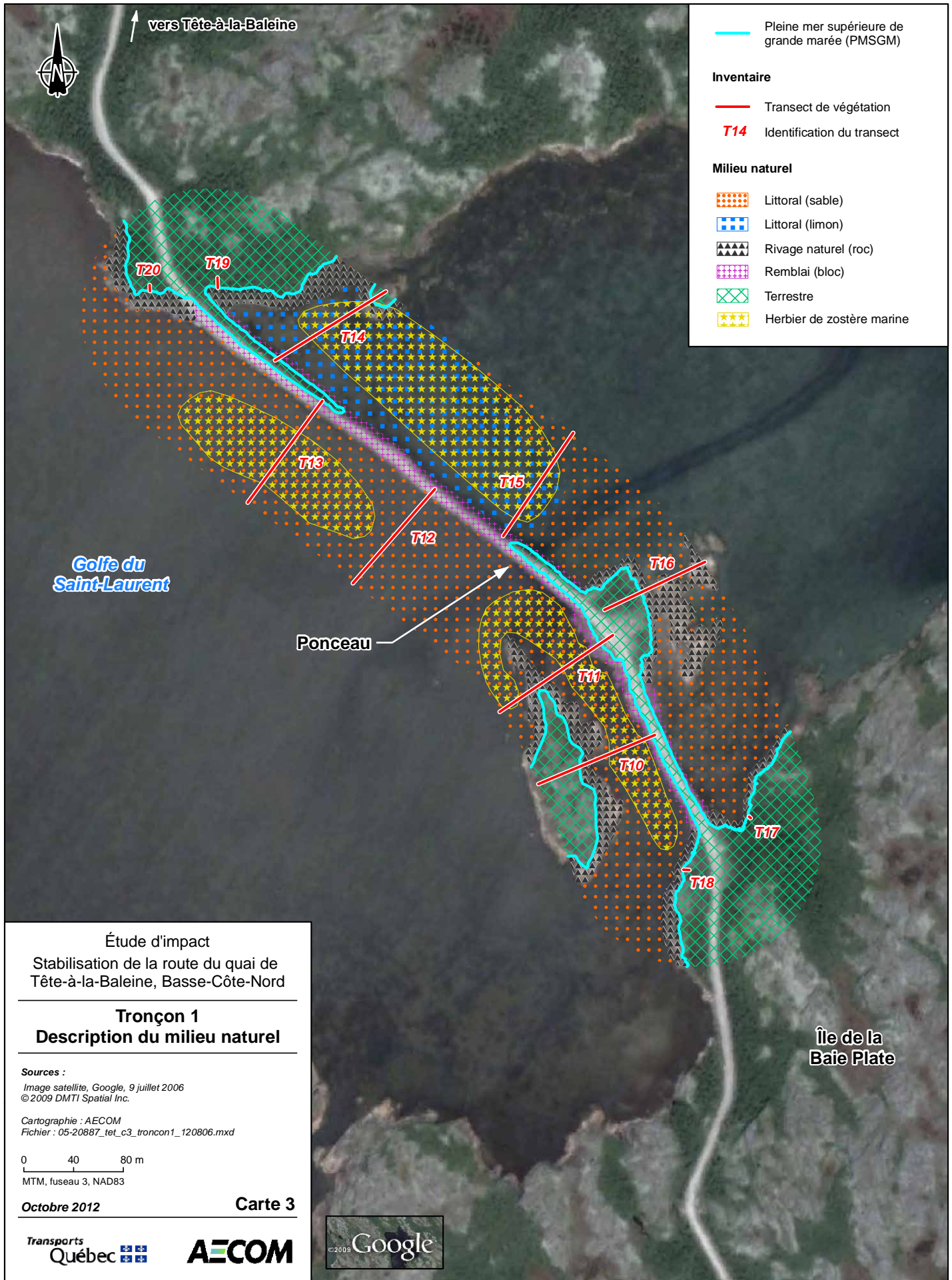
Sur le côté nord du Golfe, une partie du courant du Labrador entre par le détroit de Belle Isle en longeant la côte à une vitesse approximative de 0,6 nœud et fluctue selon les conditions de la marée. La circulation générale des eaux de surface, alimentée principalement par le courant de Gaspé et l'onde de marée, se fait dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour former un grand gyre³ qui s'étend de Pointe-des-Monts à la pointe ouest de l'île d'Anticosti (Pêches et Océans Canada, 2008).

3.1.1.3.3 Régime marégraphique

Dans le secteur englobant le village de Tête-à-la-Baleine, le marnage maximum en période de grandes marées est d'environ 2,08 m, alors que le marnage moyen sur une base annuelle est de 1,38 m (tableau 4). La marée est de type mixte semi-diurne, ce qui implique deux oscillations complètes par jour avec une inégalité en hauteur et en temps entre les deux oscillations. À quelques kilomètres à l'ouest de la zone d'étude, la vitesse maximale de l'onde de marée à la hauteur de Harrington Harbour⁴ est de l'ordre de 2 nœuds et la vitesse moyenne de 1 nœud (Pêches et Océans Canada, 2008).

³ Un gyre est un gigantesque tourbillon d'eau océanique formé d'un ensemble de courants marins. Les gyres sont induits par la force de Coriolis.

⁴ Il s'agit de l'endroit le plus près de la zone d'étude où les vitesses des courants de marée (flot et jusant) sont mesurées quotidiennement.



↑ vers Tête-à-la-Baleine

— Pleine mer supérieure de grande marée (PMSGM)

Inventaire

— Transect de végétation
T14 Identification du transect

Milieu naturel

- Littoral (sable)
- Littoral (limon)
- Rivage naturel (roc)
- Remblai (bloc)
- Terrestre
- Herbier de zostère marine

Golfe du Saint-Laurent

Ponceau

Île de la Baie Plate

Étude d'impact

Stabilisation de la route du quai de Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Tronçon 1

Description du milieu naturel

Sources :

Image satellite, Google, 9 juillet 2006
 © 2009 DMTI Spatial Inc.

Cartographie : AECOM

Fichier : 05-20887_tet_c3_troncon1_120806.mxd

0 40 80 m

MTM, fuseau 3, NAD83










Octobre 2012

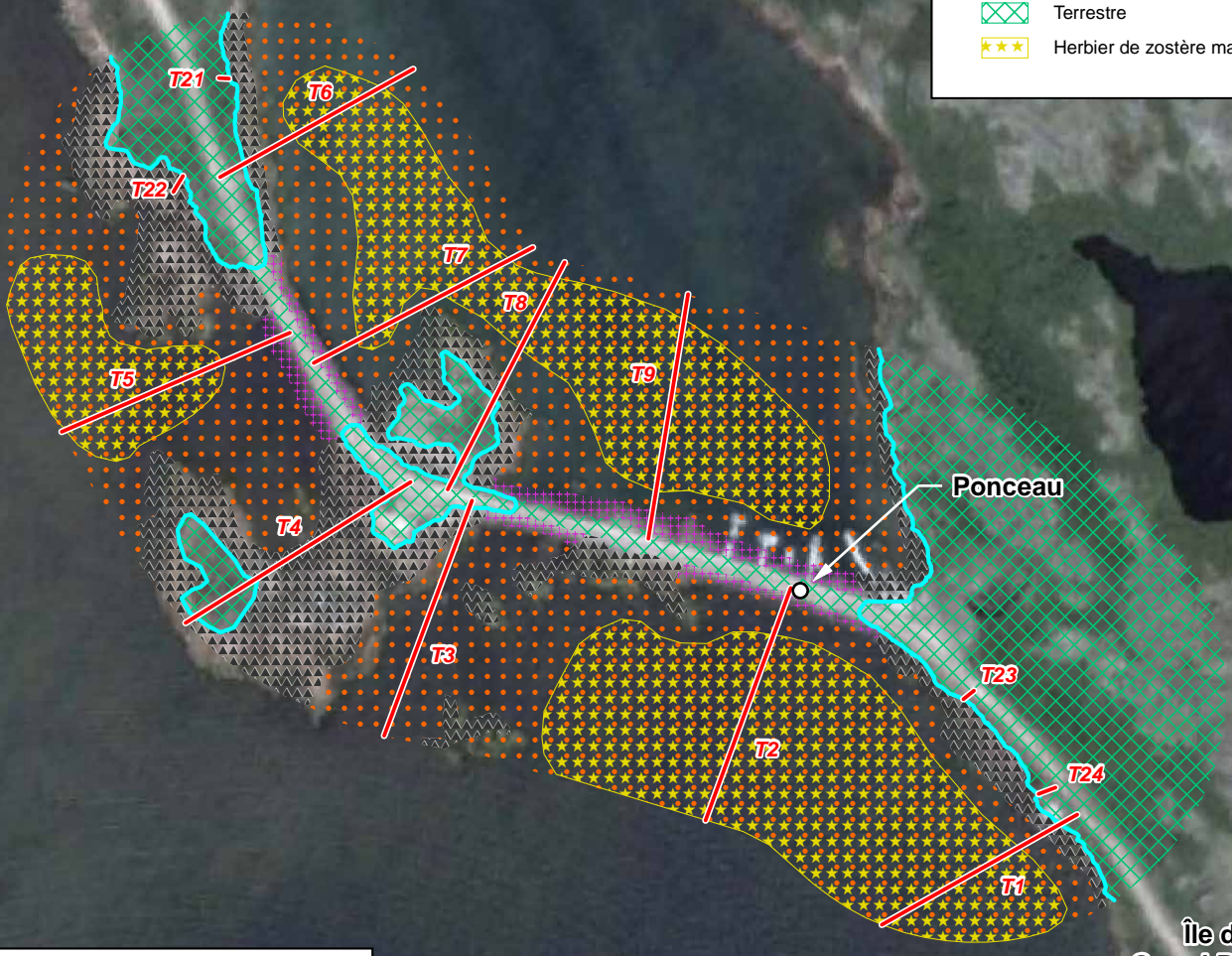
Carte 3





Île de la Baie Plate

-  Pleine mer supérieure de grande marée (PMSGM)
-  Ponceau
- Inventaire**
-  Transect de végétation
-  Identification du transect
- Milieu naturel**
-  Littoral (sable)
-  Rivage naturel (roc)
-  Remblai (bloc)
-  Terrestre
-  Herbière de zostère marine



Ponceau

Île du Grand Rigolet Ouest

Golfe du Saint-Laurent

Étude d'impact
Stabilisation de la route du quai de
Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Tronçon 2
Description du milieu naturel

Sources :
Image satellite, Google, 9 juillet 2006
© 2009 DMTI Spatial Inc.

Cartographie : AECOM
Fichier : 05-20887_tet_c4_troncon2_120806.mxd

0 30 60 m
MTM, fuseau 3, NAD83

Octobre 2012

Carte 4



Tableau 4 : Informations relatives aux marées dans le golfe du Saint-Laurent à la hauteur du village de Tête-à-la-Baleine

| | | Caractéristiques des marées | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------|
| Localité | Tête-à-la-Baleine | | | |
| Port de référence | Harrington Harbour | | | |
| Carte marine n° | 4 469 | | | |
| Type de marées | Mixtes semi-diurnes | | | |
| | | Coordonnées marégraphiques | Coordonnées géodésiques ^A | |
| Marnage | Marée moyenne | 1,38 m | 1,38 m | |
| | Grande marée | 2,08 m | 2,08 m | |
| Hauteur | Pleine mer supérieure | Marée moyenne | 1,85 m | 0,19 m |
| | | Grande marée | 2,16 m | 0,50 m |
| | Basse mer inférieure | Marée moyenne | 0,47 m | -1,19 m |
| | | Grande marée | 0,08 m | -1,58 m |
| Extrêmes enregistrés | Extrême de pleine mer | ND | ND | |
| | Extrême de basse mer | ND | ND | |
| Niveau moyen de l'eau | | 1,1 m | -0,56 m | |

^A: Différence de 1,663 m entre les coordonnées marégraphiques et géodésiques pour ce site.

Source : Pêches et Océans Canada (2008).

3.1.1.3.4 Dynamique des glaces

Sur le plan de l'océanographie physique, une particularité singulière distingue le golfe du Saint-Laurent, c'est-à-dire que l'eau gèle tous les ans. Les dates de prise des glaces et de débâcle varient grandement d'une année à l'autre, tout comme la superficie de la zone englacée et l'épaisseur des glaces (Pêches et Océans Canada, 2010a).

Normalement, la glace commence à se former vers le début du mois de décembre en Basse-Côte-Nord et l'extension maximale survient au mois de mars. La banquise côtière est généralement bien arrimée à la côte. La houle et les forts vents associés aux tempêtes hivernales peuvent toutefois provoquer sa dislocation.

De plus, la pression exercée par le vent peut parfois entraîner la formation de crêtes et de monticules ou, encore, emporter des pans entiers de banquise vers le large. Enfin, le déglacement débute généralement vers la fin du mois de mars pour se terminer au début du mois de mai (Desormeaux, 2010).

3.1.1.4 Qualité générale de l'eau

Après consultation du MDDEP (système BQMA), aucune donnée relative à la qualité de l'eau n'existe à proximité du secteur à l'étude. Les seules données disponibles proviennent de l'Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL, 2009).

Le tableau 5 dresse le portrait de la physicochimie de l'eau de 2005 à 2007 entre les mois de mai et d'octobre à la hauteur du village de Tête-à-la-Baleine. Bien que les données compilées entre 1994 et 2007 soient désormais disponibles en ligne, seules les années les plus récentes sont présentées ici, puisque les valeurs observées sont relativement constantes d'une année à l'autre.

Tableau 5 : Valeurs moyennes mensuelles des variables physicochimiques de l'eau de mai à octobre à la hauteur du village de Tête-à-la-Baleine entre 2005 et 2007

| Variables physicochimiques | Année | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept. | Oct. |
|----------------------------|-------|------|------|---------|------|-------|------|
| Transparence (m) | 2005 | 3,4 | 4,0 | 3,8 | 3,5 | 4,0 | 4,4 |
| | 2006 | 3,5 | 4,3 | 4,4 | 3,8 | 4,3 | 3,4 |
| | 2007 | 3,5 | 3,0 | 3,6 | 3,5 | 3,4 | 3,5 |
| Température (°C) | 2005 | 5,2 | 9,5 | 12,2 | 12,5 | 12,5 | 8,0 |
| | 2006 | 9,5 | 10,3 | 11,8 | 14,3 | 12,8 | 9,0 |
| | 2007 | 3,0 | 8,0 | 12,4 | 13,7 | 10,4 | 6,8 |
| Salinité (‰) | 2005 | 24,4 | 30,1 | 30,8 | 31,0 | 30,6 | 31,1 |
| | 2006 | 25,5 | 28,7 | 30,7 | 30,3 | 30,5 | 30,4 |
| | 2007 | 30,5 | 29,1 | 29,5 | 29,8 | 30,3 | 31,1 |
| Nitrite (µmol/L) | 2005 | 0,10 | 0,19 | 0,14 | 0,17 | 0,13 | 0,28 |
| | 2006 | 0,12 | 0,14 | 0,13 | 0,22 | 0,27 | 0,18 |
| | 2007 | 0,06 | 0,14 | 0,06 | 0,12 | 0,20 | 0,26 |
| Nitrate (µmol/L) | 2005 | 0,55 | 0,44 | 0,47 | 0,73 | 0,43 | 1,42 |
| | 2006 | 0,17 | 0,51 | 0,68 | 0,95 | 1,03 | 0,68 |
| | 2007 | 0,25 | 0,42 | 0,67 | 1,49 | 1,41 | 2,11 |
| Phosphate (µmol/L) | 2005 | 0,72 | 0,64 | 0,53 | 0,66 | 1,29 | 0,80 |
| | 2006 | 0,51 | 0,85 | 0,70 | 0,78 | 1,34 | 0,75 |
| | 2007 | 0,53 | 0,58 | 0,55 | 0,67 | 0,64 | 0,91 |
| Silice (µmol/L) | 2005 | 4,16 | 2,29 | 1,33 | 3,28 | 3,33 | 4,19 |
| | 2006 | 5,22 | 2,51 | 1,14 | 2,29 | 3,19 | 3,45 |
| | 2007 | 1,12 | 1,73 | 2,08 | 1,58 | 5,09 | 3,78 |

Source : Observatoire global du Saint-Laurent (2009).

3.1.1.4.1 Température

La température des eaux de surface du golfe du Saint-Laurent à la hauteur de Tête-à-la-Baleine avoisine le point de congélation (0 °C) en période hivernale, alors qu'en été, autour du mois d'août, la température mensuelle moyenne de l'eau peut franchir les 14 °C, reflétant ainsi des températures d'eau relativement froides sur une base annuelle (tableau 5; Centre Saint-Laurent, 1996; OGSL, 2009).

3.1.1.4.2 Salinité

En raison de sa position géographique et de la direction des courants marins, Tête-à-la-Baleine n'est pas sous l'influence directe des eaux douces en provenance du fleuve Saint-Laurent. Par conséquent, la zone d'influence présente un profil océanographique marin avec des eaux très salées, froides et claires (Desormeaux, 2010). Selon la période de l'année (janvier à décembre), la salinité des eaux de surface varie habituellement entre 30 et 32 ‰ dans cette section du golfe du Saint-Laurent (Centre Saint-Laurent, 1996). Les conditions qui prévalent dans cette section correspondent en fait à celles de la zone d'influence

Cependant, les rivières situées en périphérie du village peuvent toutefois contribuer à diminuer localement le degré de salinité des eaux côtières, phénomène qui expliquerait les plus grandes variations mensuelles de la salinité enregistrées à la station de mesure (voir le tableau 5 : mai à octobre 2005, 2006 et 2007).

3.1.1.4.3 Sels nutritifs

Les nutriments jouent un rôle important dans la production primaire. Le nitrate, le phosphate et la silice sont les principaux nutriments de l'eau de mer. Le nitrate est le plus abondant des produits azotés, même si le nitrite et certains autres composés organiques contribuent eux aussi à l'activité biologique (Pêches et Océans Canada, 2010a). Globalement, les valeurs observées au village de Tête-à-la-Baleine s'inscrivent dans les normes en ce qui a trait aux quantités d'éléments nutritifs dissous dans les eaux de surface du golfe du Saint-Laurent (tableau 5).

3.1.1.4.4 Phytoplancton toxique

L'algue microscopique *Alexandrium* sp. figure parmi les espèces les plus dangereuses pour la santé humaine. Lorsque les concentrations atteignent un seuil critique (environ 1 000 cellules/L), certains mollusques qui se nourrissent par filtration, tels que la mye commune (*Mya arenaria*) ou la moule bleue (*Mytilus edulis*) peuvent, par bioaccumulation, devenir toxiques (Blasco *et al.*, 1998). Entre 1994 et 2007, ce seuil n'a jamais été franchi à Tête-à-la-Baleine, les densités atteintes étant, pour la plupart, généralement faibles (OGSL, 2009).

D'autres espèces pouvant potentiellement contribuer à la toxicité des mollusques peuvent, en période de floraison, atteindre des concentrations de l'ordre de plusieurs dizaines de milliers de cellules par litre (Couture *et al.*, 2001; OGSL, 2009). C'est le cas par exemple d'une espèce de diatomées, *Pseudo-nitzschia delicatissima*, présente en fortes concentrations certaines années à Tête-à-la-Baleine. En ce sens, le MPO a déjà émis des avis interdisant la cueillette des mollusques par le passé en raison des concentrations trop élevées d'algues toxiques dans la colonne d'eau.

3.1.2 Milieu biologique

3.1.2.1 Composition floristique

La végétation (terrestre, riveraine et aquatique) a été caractérisée le long de 24 transects perpendiculaires aux deux tronçons de route, les 26 et 27 octobre 2010. Pour chaque section homogène, la végétation a été décrite le long d'un transect jugé représentatif de la zone (cartes 3 et 4). Étant donné que le milieu est relativement peu diversifié en termes d'espèces, la plupart des transects de végétation se limitaient à 2 ou 3 étages riverains (le milieu terrestre, les rives et le littoral).

L'abondance relative des espèces végétales a été quantifiée à l'aide des cotes d'abondance-dominance élaborées par Braun-Blanquet (1964) (tableau 6). À hautes marées, une embarcation et une caméra subaquatique ont été utilisées pour la caractérisation des portions submergées.

Tableau 6 : Indices d'abondance-dominance utilisés lors des inventaires de végétation

| Indice d'abondance-dominance | Description |
|------------------------------|--|
| r | Quelques rares individus de l'espèce dans la superficie inventoriée |
| + | Moins de 1 % de recouvrement de l'espèce dans la superficie inventoriée |
| 1 | De 1 à 5 % de recouvrement de l'espèce dans la superficie inventoriée |
| 2 | De 5 à 25 % de recouvrement de l'espèce dans la superficie inventoriée |
| 3 | De 25 à 50 % de recouvrement de l'espèce dans la superficie inventoriée |
| 4 | De 50 à 75 % de recouvrement de l'espèce dans la superficie inventoriée |
| 5 | De 75 à 100 % de recouvrement de l'espèce dans la superficie inventoriée |

Source : Méthode de Braun-Blanquet (1964).

Enfin, les zones de végétation rencontrées dans le secteur à l'étude ont été couvertes dans leur ensemble pour la recherche d'espèces à statut précaire.

Le niveau des pleines mers supérieures lors des grandes marées (PMSGM) a été relevé à l'aide d'un GPS à correction différentielle offrant une précision submétrique (modèle SxBlue II). Le niveau des PMSGM a été positionné selon la méthode botanique simplifiée du MDDEP (2005) à partir des indices physiques et botaniques sur le terrain.

Le tableau 7 expose les principaux résultats des relevés effectués. Les données complètes relatives aux inventaires floristiques sont présentées à l'annexe A.

3.1.2.1.1 Végétation terrestre

Sur le plan de la zonation bioclimatique, le village de Tête-à-la-Baleine est compris dans la zone hémiarctique (Payette, 1976; Desormeaux, 2010). On y trouve un amalgame de formations végétales composées de landes, de forêts et de tourbières rappelant la toundra forestière.

La végétation forestière de la région est principalement dominée par la pessière noire à mousse de l'Est, soit un sous-domaine bioclimatique qui se subdivise à son tour en plusieurs régions écologiques (OIFQ, 1997; MDDEP, 2002). Les peuplements forestiers sont assez uniformes, puisque le couvert est surtout dominé par certaines espèces de résineux, telles que l'épinette noire (*Picea mariana*) et le sapin baumier (*Abies balsamea*) (MRNF, 2011a).

En raison de sa proximité avec le golfe du Saint-Laurent, les peuplements forestiers sont toutefois peu développés dans la zone d'influence du projet. Quelques îlots de forêt localisés dans des dépressions ou de petites vallées se sont développés en périphérie du village. L'exposition aux vents dominants et la rareté de secteurs propices à l'implantation de la végétation (la superficie occupée par des affleurements rocheux étant très importante) figurent parmi les facteurs responsables de ce phénomène. Dans ce contexte, les formations végétales dans la zone d'étude locale tiennent davantage de la lande arbustive que du milieu forestier. Les landes arbustives sont des espaces dénudés ou semi-dénudés qui se développent sur des terrains secs. Ce type de milieu est caractérisé par des sols minces et par de nombreux affleurements rocheux. On y observe une faible diversité en espèces végétales. Celles-ci proviennent pour la plupart des strates lichéniques, muscinales et arbustives.

Sur l'île de la Baie Plate et l'île du Grand Rigolet Ouest, on trouve néanmoins quelques petits massifs forestiers composés essentiellement de sapins baumiers et parfois de bouleaux blancs (*Betula papyrifera*) (tableau 7; milieux terrestres des tronçons 1 et 2). Ces arbres ne dépassent toutefois pas 6 m de hauteur et sont concentrés sur des sites mésiques⁵, uniquement où il y a une accumulation appréciable de matière organique (>15 cm). Ces espèces sont accompagnées essentiellement du thé du Labrador (*Ledum groenlandicum*), du kalmia à feuilles étroites (*Kalmia angustifolia*) et de différentes espèces de mousses. Notons également qu'à la sortie de l'île de la Baie Plate, du côté est du tronçon 2, se trouve une petite mosaïque arbustive dominée par le bouleau glanduleux (*Betula glandulosa*) (tableau 7).

Sur le plan de la zone immédiate des travaux projetés, c'est-à-dire sur les tronçons 1 et 2, la végétation terrestre est pratiquement absente en raison du fait que la quasi-totalité de la largeur est occupée par la surface de roulement et que le sol, fortement compacté, est peu propice à l'implantation de la végétation.

Finalement, d'après les informations disponibles sur le site Internet du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF, 2011b), aucun écosystème forestier exceptionnel ne se trouve dans la zone d'influence ou en périphérie de celle-ci.

⁵ Sites présentant des conditions d'humidité intermédiaires.

Tableau 7 : Composition floristique dominante de la zone d'étude

| Tronçon | Rive | Étage riverain | Substrat dominant | Espèces floristiques dominantes | |
|---------------------------|---------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| | | | | Nom scientifique | Nom commun |
| 1 | Ouest | Terrestre ^A | Roc | <i>Abies balsamea</i> | Sapin baumier |
| | | | | <i>Alnus crispa</i> | Aulne crispé |
| | | | | <i>Calamagrostis canadensis</i> | Calamagrostide du Canada |
| | | | | <i>Empetrum nigrum</i> | Camarine noire |
| | | | | <i>Ledum groenlandicum</i> | Lédon du Groenland |
| | | | | <i>Kalmia angustifolia</i> | Kalmia à feuilles étroites |
| | | Rivage | Bloc | <i>Anaphalis margaritacea</i> | Anaphale marguerite |
| | | | | <i>Elymus arenarius</i> | Élyme des sables |
| | | | | <i>Ligustium scoticum</i> | Livèche écossaise |
| | Littoral | Sable | <i>Zostera marina</i> | Zostère marine | |
| | | | <i>Ascophyllum nodosum</i> | Ascophylle noueuse | |
| | | | | | |
| | Est | Terrestre ^A | Roc | <i>Abies balsamea</i> | Sapin baumier |
| | | | | <i>Betula papyrifera</i> | Bouleau à papier |
| | | | | <i>Alnus crispa</i> | Aulne crispé |
| | | | | <i>Agrostis</i> sp. | Agrostide |
| | | | | <i>Elymus arenarius</i> | Élyme des sables |
| | | | | <i>Myrica gale</i> | Myrique baumier |
| Rivage | | Bloc et Roc | <i>Plantago juncooides</i> | Plantain maritime | |
| | | | <i>Elymus arenarius</i> | Élyme des sables | |
| | | | <i>Graminea</i> sp. | Graminée | |
| | | | <i>Fucus vesiculosus</i> | Fucus vésiculeux | |
| | | | <i>Zostera marina</i> | Zostère marine | |
| | | | <i>Fucus vesiculosus</i> | Fucus vésiculeux | |
| Littoral | Silt et sable | <i>Zostera marina</i> | Zostère marine | | |
| | | <i>Fucus vesiculosus</i> | Fucus vésiculeux | | |
| | | <i>Ascophyllum nodosum</i> | Ascophylle noueuse | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| 2 | Ouest | Terrestre ^A | Matière organique et roc | <i>Abies balsamea</i> | Sapin baumier |
| | | | | <i>Elymus arenarius</i> | Élyme des sables |
| | | | | <i>Empetrum nigrum</i> | Camarine noire |
| | | | | <i>Myrica gale</i> | Myrique baumier |
| | | Rivage | Roc et Bloc | <i>Elymus arenarius</i> | Élyme des sables |
| | | | | <i>Ascophyllum nodosum</i> | Ascophylle noueuse |
| | | | | <i>Fucus vesiculosus</i> | Fucus vésiculeux |
| | | | | <i>Zostera marina</i> | Zostère marine |
| | | | | <i>Ascophyllum nodosum</i> | Ascophylle noueuse |
| | Littoral | Sable | <i>Fucus vesiculosus</i> | Fucus vésiculeux | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | Est | Terrestre ^A | Roc et gravier | <i>Betula glandulosa</i> | Bouleau glanduleux |
| | | | | <i>Agrostis</i> sp. | Agrostide |
| | | | | <i>Empetrum nigrum</i> | Camarine noire |
| | | Rivage | Roc et Bloc | <i>Ascophyllum nodosum</i> | Ascophylle noueuse |
| | | | | <i>Fucus vesiculosus</i> | Fucus vésiculeux |
| <i>Elymus arenarius</i> | | | | Élyme des sables | |
| <i>Ligustium scoticum</i> | | | | Livèche écossaise | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| Littoral | Sable | <i>Zostera marina</i> | Zostère marine | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Note : Afin de synthétiser les informations contenues dans ce tableau, les transects de végétation effectués sur le terrain ont été regroupés en quatre secteurs (rives est et ouest des tronçons 1 et 2). Pour chaque étage riverain, les espèces sont classées en ordre d'importance. Les données complètes relatives aux inventaires floristiques sont présentées à l'annexe A.

^A: En raison de l'étroitesse de la route, la végétation terrestre est pratiquement absente de la zone immédiate des travaux projetés. Celle-ci est surtout localisée sur les îles où passe la route.

3.1.2.1.2 Végétation riveraine

Les endroits propices à l'implantation de la végétation riveraine sont plutôt rares dans la zone d'étude. Les espèces répertoriées réussissent pour la plupart à s'implanter dans les anfractuosités du roc, pour ce qui est des rives naturelles, ou au travers des blocs, pour ce qui est des remblais.

Sur les rivages naturels, quelques espèces d'algues telles que le fucus vésiculeux (*Fucus vesiculosus*) et l'ascophylle noueuse (*Ascophyllum nodosum*) sont fixées à la base des rochers situés dans la zone intertidale. Du côté des espèces végétales, l'élyme des sables (*Elymus arenarius*) est observée près de la ligne des PMSGM. Parmi les autres espèces répertoriées figurent la livèche écossaise (*Ligustium scoticum*), la gesse maritime (*Lathyrus maritimus*) et le plantain maritime (*Plantago juncoïdes*), soit des végétaux tolérants aux embruns salins (tableau 7).

Le rivage artificiel (remblais) accueille sensiblement les mêmes espèces, mais la végétation est très clairsemée. De grandes superficies de rivages artificiels sont d'ailleurs pratiquement dénudées de végétation (photo 2).



Photo 2 : Section représentative des rivages artificiels (remblais)

3.1.2.1.3 Herbiers aquatiques

Les données disponibles sur le Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP) en ce qui a trait aux algues, herbiers aquatiques, marais ou prairies humides ne révèlent aucune présence de l'un ou l'autre de ces habitats à proximité de la zone d'étude locale (Pêches et Océans Canada, 2011, annexe B). Une zone de concentration d'algues (espèces indéterminées) se trouve toutefois entre l'île de la Baie Plate et l'île du Grand Rigolet Est (annexe B).

Pour leur part, les travaux de reconnaissance réalisés sur le terrain révèlent un portrait des herbiers aquatiques assez homogène (tableau 7; voir l'étage littoral). Des colonies de zostère marine (*Zostera marina*) parsèment le fond de part et d'autre des tronçons 1 et 2 de la route du quai (cartes 3 et 4; photo 3; les zostères apparaissent en vert foncé sur cette photo). Même si ces herbiers sont un peu plus denses du côté est de la route (au tronçon 1), ceux-ci sont généralement clairsemés. Le fucus vésiculeux et l'ascophylle noueuse sont aussi rencontrés, mais en plus faible concentration (photo 3; il s'agit des algues jaunâtres fixées aux rochers).

3.1.2.1.4 Espèces floristiques menacées ou vulnérables

Les observations réalisées sur le terrain de même que les informations fournies par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011a), quant à la présence d'espèces floristiques

menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées, ne font état d'aucune occurrence d'espèce floristique à statut précaire dans la zone d'étude (annexe B).



Photo 3 : Colonie de zostère marine en périphérie du tronçon 1 – côté est de la route

3.1.2.2 Faune et habitats

3.1.2.2.1 Faune ichthyenne

Les secteurs peu profonds qui bordent l'ensemble de la Basse-Côte-Nord constituent habituellement des aires d'alimentation et de croissance pour les poissons pélagiques et les poissons de fond en période estivale (Pêches et Océans Canada, 2010b).

Selon les données disponibles sur le SIGHAP, aucune observation de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) n'a été signalée dans la zone d'étude locale. Par contre, des frayères ont été localisées dans des cours d'eau situés en périphérie du village (Desormeaux, 2010), ce qui suggère que l'espèce pourrait fréquenter la zone d'étude à un moment ou à un autre de son cycle vital. Bien que les connaissances relatives à l'habitat de croissance de l'espèce soient limitées, certaines études font état de l'utilisation d'herbiers aquatiques, comme les zosteraies par les éperlans juvéniles (Lazzari et Stone, 2006; Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel du Québec, 2008). Dans ce contexte, les herbiers de zostère répertoriés de part et d'autre de la route du quai pourraient potentiellement servir d'habitat de croissance pour les juvéniles.

Le même constat peut s'appliquer au capelan (*Mallotus villosus*) et au hareng atlantique (*Clupea harengus*), puisque plusieurs observations ont été rapportées autour des îles ceinturant la zone d'étude (annexe B). L'utilisation de zosteraies par le hareng atlantique de stade juvénile a déjà été documentée dans la littérature sur le sujet (Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine, 2006). Quant à la morue franche (*Gadus morhua*), elle se trouverait partout dans la zone d'influence du projet (Pêches et Océans Canada, 2011, annexe B). Il s'agit d'une espèce en voie de disparition (COSEPAC, 2010a).

Enfin, huit autres espèces au moins sont susceptibles de fréquenter le secteur. Des pêches expérimentales réalisées dans les herbiers situés en face du village (Baie Plate) en 2000 ont permis la capture de l'épinoche tachetée (*Gasterosteus wheatlandi*), de l'épinoche à quatre épines (*Apeltes quadracus*), de l'épinoche à trois épines (*Gasterosteus aculeatus*), du poulamon atlantique (*Microgadus tomcod*) et de la plie lisse (*Pleuronectes putnami*) (comité ZIP CNG, 2001). Des œufs appartenant à la motelle à quatre barbillons (*Enchelyopus cimbrius*) ou à la merluche (*Urophycis* sp.)⁶ ont également été prélevés à l'aide de filets coniques. D'autres œufs⁷ prélevés permettent de confirmer la présence de la tanche-tautogue (*Tautogolabrus adspersus*) ou de la limande à queue jaune (*Limanda ferruginea*) (Comité ZIP CNG, 2001). Enfin, l'éperlan arc-en-ciel figurait également au nombre des captures. Étant donné la proximité de la baie Plate et des ressemblances avec la zone d'étude en ce qui a trait aux herbiers aquatiques, on peut raisonnablement présumer que les espèces capturées lors de pêches expérimentales en 2000 sont susceptibles de se retrouver dans les herbiers aquatiques sis en périphérie de la route.

3.1.2.2.2 Herpétofaune

La recherche au sein de la banque de données de l'*Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec* (AARQ) n'a généré aucune observation à l'intérieur de la zone d'étude (AARQ, 2011). Cependant, l'absence de mention ne dénote pas une absence absolue d'herpétofaune, mais plutôt un manque d'inventaires pour ce secteur spécifique. De fait, des mentions d'occurrence en Basse-Côte-Nord de la salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*), du crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*) et de la tortue luth (*Dermodochelys coriacea*) ont déjà été rapportées.

Dans le cas de la salamandre à deux lignes et du crapaud d'Amérique, il est peu probable de les trouver dans la zone d'étude, puisque celle-ci ne correspond pas à leur habitat préférentiel. Par contre, il est possible que la tortue luth fasse des incursions en périphérie de la zone des travaux projetés puisqu'elle fréquente les eaux du golfe du Saint-Laurent. On la rencontre habituellement en zone pélagique, mais, à l'occasion, elle fréquente les milieux marins à proximité des côtes (AARQ, 2011). Il s'agit d'une espèce à statut précaire (voir la section 3.1.2.4 pour les détails).

3.1.2.2.3 Faune aviaire

Aucun inventaire spécifique de l'avifaune n'a été conduit lors des travaux de reconnaissance, puisque le potentiel d'habitat pour la nidification est très faible dans la zone d'étude. Le milieu est complètement ouvert et ne présente pas ou peu d'endroits permettant à certains groupes d'oiseaux (par exemple, les passereaux) de s'abriter ou de se percher. Quelques talles d'arbustes ou d'éricacées peuvent servir momentanément d'abris à de petits passereaux, sans plus. L'exposition aux vents dominants et la rareté de refuges adéquats limitent considérablement les probabilités de nidification pour la plupart des espèces d'oiseaux.

Selon les observations réalisées sur le terrain, le secteur servirait davantage d'aire d'alimentation aux oiseaux aquatiques ou marins (tableau 8). De fait, les longues battures ceinturant le tronçon 1 et la zone d'eau un peu plus profonde sise de part et d'autre du tronçon 2 permettraient à certains groupes d'oiseaux de s'alimenter.

Quelques groupes taxonomiques, en particulier les oiseaux limicoles, semblent en effet profiter des battures pour se nourrir d'invertébrés marins (tableau 8; voir le bécasseau et le grand chevalier). Pour leur part, les herbiers de zostère présents en abondance peuvent attirer plusieurs espèces de canards et d'oies qui s'en nourrissent ou qui s'alimentent d'organismes qui vivent dans ces herbiers.

⁶ D'un point de vue morphologique, les œufs de ces deux espèces sont très ressemblants. Il n'est donc pas possible de les identifier à l'espèce (ZIP CNG, 2001).

⁷ *Ibid.*

Tableau 8 : Compilation des observations d'oiseaux réalisées lors des travaux sur le terrain

| Espèce | | N ^{bre} observé | Remarque |
|---------------------------|-----------------|--------------------------|--|
| Nom scientifique | Nom commun | | |
| <i>Podiceps auritus</i> | Grèbe esclavon | 1 | Alimentation dans l'eau (en plongée) |
| <i>Larus marinus</i> | Goéland marin | 9 | Au vol et sur les rochers |
| <i>Calidris</i> sp. | Bécasseau | 5 | Alimentation sur le littoral exondé et peu profond |
| <i>Tringa melanoleuca</i> | Grand chevalier | 7 | Alimentation sur le littoral exondé et peu profond |
| <i>Corvus corvax</i> | Grand corbeau | 1 | Au vol |

Pour leur part, les inventaires réalisés dans le cadre du projet *Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000* signalent la présence de dix espèces dans la zone d'étude ou en périphérie de celle-ci, la plupart étant des oiseaux coloniaux marins (tableau 9).

En dépit de la présence de plusieurs espèces d'oiseaux marins, il n'y a pas d'aire de concentration d'oiseaux aquatiques (ACOA) proche de la zone d'étude (Stéphane Guérin, MRNF, comm. pers.; annexe B). Les ACOA les plus près sont situées au large de Mutton Bay et au sud-ouest de Chevery, dans l'archipel de Sainte-Marie.

Tableau 9 : Compilation des observations d'oiseaux réalisées dans le secteur de Tête-à-la-Baleine dans le cadre du projet *Plan d'action Saint-Laurent Vision 2000*

| N° de quadrat ^A | Nom scientifique | Nom commun |
|----------------------------|------------------------------|-----------------------|
| 446 | <i>Phalacrocorax auritus</i> | Cormoran à aigrettes |
| 446 | <i>Somateria mollissima</i> | Eider à duvet |
| 446 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Grand Cormoran |
| 446 | <i>Cephus grylle</i> | Guillemot à miroir |
| 446 | <i>Uria aalge</i> | Guillemot marmette |
| 446 | <i>Fratercula arctica</i> | Macareux moine |
| 446 | <i>Alca torda</i> | Petit Pingouin |
| 446 | <i>Gavia stellata</i> | Plongeon catmarin |
| 420 | <i>Pagophila eburnea</i> | Mouette blanche |
| 420 | <i>Gavia pacifica</i> | Plongeon du Pacifique |

^A: Correspond au numéro du quadrat à l'intérieur duquel les observations ont été réalisées (Environnement Canada, 2002).

Enfin, une étude récente visant à documenter le milieu naturel du delta de la rivière du Petit Mécatina rapporte la présence de 112 espèces d'oiseaux (Bourque *et al.*, 2009). Le tableau 10 expose la liste exhaustive des espèces confirmées ou potentielles dans ce secteur. Une mise à jour de cette dernière a été effectuée en regard avec le statut de conservation des espèces listées par les instances provinciale et fédérale.

Mentionnons que la rivière du Petit Mécatina se situe à une douzaine de kilomètres à l'ouest du village de Tête-à-la-Baleine. Étant donné la proximité de ces deux secteurs, on peut raisonnablement présumer que les espèces citées au tableau 10 sont susceptibles de faire des incursions à un moment ou à un autre dans la zone d'étude.

Bien qu'il ne figure pas dans cette liste, le tétras (espèce indéterminée) occuperait la zone d'étude, puisqu'il est chassé par certains résidents de Tête-à-la-Baleine (voir la section 3.5.1.5 pour des détails).

Tableau 10 : Liste des espèces confirmées ou susceptibles de se trouver dans la zone d'étude

| Nom scientifique | Nom commun | Provincial | Fédéral | Source ^A | Nom scientifique | Nom commun | Provincial | Fédéral | Source ^A |
|----------------------------------|---------------------------|------------|---------|---------------------|-----------------------------------|----------------------------|-------------|--------------|---------------------|
| <i>Eremophila alpestris</i> | Alouette hausse-col | | | 1 | <i>Bucephala islandica</i> | Garrot d'Islande | vulnérable | préoccupante | 1, 3, 4 |
| <i>Pandion haliaetus</i> | Balbuzard pêcheur | | | 1, 2 | <i>Larus delawarensis</i> | Goéland à bec cerclé | | | 1, 2 |
| <i>Calidris minutilla</i> | Bécasseau minuscule | | | 1 | <i>Larus glaucooides</i> | Goéland arctique | | | 1 |
| <i>Calidris pusilla</i> | Bécasseau semipalmé | | | 1 | <i>Larus argentatus</i> | Goéland argenté | | | 1 |
| <i>Limnodromus griseus</i> | Bécassin roux | | | 1 | <i>Larus hyperboreus</i> | Goéland bourgmestre | | | 1 |
| <i>Gallinago gallinago</i> | Bécassine des marais | | | 1 | <i>Larus marinus</i> | Goéland marin | | | 1, 2 |
| <i>Branta canadensis</i> | Bernache du Canada | | | 1, 2 | <i>Tringa melanoleuca</i> | Grand Chevalier | | | 1, 2 |
| <i>Zonotrichia leucophrys</i> | Bruant à couronne blanche | | | 1, 2 | <i>Corvus corax</i> | Grand Corbeau | | | 1, 2 |
| <i>Zonotrichia albicollis</i> | Bruant à gorge blanche | | | 1, 2 | <i>Phalacrocorax carbo</i> | Grand Cormoran | | | 1 |
| <i>Melospiza melodia</i> | Bruant chanteur | | | 1 | <i>Certhia americana</i> | Grimpereau brun | | | 1 |
| <i>Melospiza lincolni</i> | Bruant de Lincoln | | | 1, 2 | <i>Catharus ustulatus</i> | Grive à dos olive | | | 1 |
| <i>Melospiza georgiana</i> | Bruant des marais | | | 1 | <i>Catharus bicknelli</i> | Grive de Bicknell | Vulnérable | Menacée | 1, 3, 4 |
| <i>Plectrophenax nivalis</i> | Bruant des neiges | | | 1 | <i>Catharus guttatus</i> | Grive solitaire | | | 1 |
| <i>Passerculus sandwichensis</i> | Bruant des prés | | | 1, 2 | <i>Coccothraustes vespertinus</i> | Gros-bec errant | | | 1 |
| <i>Passerella iliaca</i> | Bruant fauve | | | 1 | <i>Cephus grylle</i> | Guillemot à miroir | | | 1, 2 |
| <i>Spizella pusilla</i> | Bruant hudsonien | | | 1 | <i>Uria lomvia</i> | Guillemot de Brünnich | | | 1 |
| <i>Buteo lagopus</i> | Buse pattue | | | 1, 2 | <i>Uria aalge</i> | Guillemot marmette | | | 1 |
| <i>Anas rubripes</i> | Canard noir | | | 1, 2 | <i>Clangula hyemalis</i> | Harelde kakawi | | | 1 |
| <i>Pheucticus ludovicianus</i> | Cardinal à poitrine rose | | | 1 | <i>Mergus serrator</i> | Harle huppé | | | 1 |
| <i>Agelaius phoeniceus</i> | Carouge à épaulettes | | | 1 | <i>Asio flammeus</i> | Hibou des marais | Susceptible | Préoccupante | 2, 3, 4 |
| <i>Carduelis tristis</i> | Chardonneret jaune | | | 1, 2 | <i>Tachycineta bicolor</i> | Hirondelle bicolore | | | 1 |
| <i>Actitis macularius</i> | Chevalier grivelé | | | 1, 2 | <i>Hirundo rustica</i> | Hirondelle rustique | | | 1 |
| <i>Phalacrocorax auritus</i> | Cormoran à aigrettes | | | 1, 2 | <i>Bombocilla cedrorum</i> | Jaseur d'Amérique | | | 1 |
| <i>Corvus brachyrhynchos</i> | Corneille d'Amérique | | | 1, 2 | <i>Junco hyemalis</i> | Junco ardoisé | | | 1 |
| <i>Numenius phaeopus</i> | Courlis corlieu | | | 1 | <i>Fratercula arctica</i> | Macareux moine | | | 1 |
| <i>Falco sparverius</i> | Crécerelle d'Amérique | | | 1, 2 | <i>Melanitta perspicillata</i> | Macreuse à front blanc | | | 1 |
| <i>Somateria mollissima</i> | Eider à duvet | | | 1, 2 | <i>Melanitta fusca</i> | Macreuse brune | | | 1, 2 |
| <i>Accipiter striatus</i> | Épervier brun | | | 1 | <i>Melanitta nigra</i> | Macreuse noire | | | 1 |
| <i>Sturnus vulgaris</i> | Étourneau sansonnet | | | 1, 2 | <i>Turdus migratorius</i> | Merle d'Amérique | | | 1 |
| <i>Falco columbarius</i> | Faucon émerillon | | | 1, 2 | <i>Perisoreus canadensis</i> | Mésangeai du Canada | | | 1 |
| <i>Morus bassanus</i> | Fou de Bassan | | | 1, 2 | <i>Empidonax flaviventris</i> | Moucherolle à ventre jaune | | | 1 |
| <i>Fulmarus glacialis</i> | Fulmar boréal | | | 1, 2 | <i>Empidonax alhorum</i> | Moucherolle des aulnes | | | 1 |

Tableau 10 : Liste des espèces confirmées ou susceptibles de se trouver dans la zone d'étude (suite)

| Nom scientifique | Nom commun | Provincial | Fédéral | Source ^A | Nom scientifique | Nom commun | Provincial | Fédéral | Source ^A |
|-------------------------------|----------------------------|------------|---------|---------------------|---------------------------------|------------------------------|------------|------------------------|---------------------|
| <i>Pagophila eburnea</i> | Mouette blanche | | | 1 | <i>Anthus rubescens</i> | Pipit d'Amérique | | | 1 |
| <i>Rissa tridactyla</i> | Mouette tridactyle | | | 1 | <i>Gavia stellata</i> | Plongeon catmarin | | | 1, 2 |
| <i>Oceanodroma leucorhoa</i> | Océanite cul-blanc | | | 1 | <i>Pluvialis squatarola</i> | Pluvier argenté | | | 1 |
| <i>Oceanites oceanicus</i> | Océanite de Wilson | | | 1 | <i>Charadrius vociferus</i> | Pluvier kildir | | | 1 |
| <i>Wilsonia pusilla</i> | Paruline à calotte noire | | | 1 | <i>Charadrius semipalmatus</i> | Pluvier semipalmé | | | 1 |
| <i>Dendroica palmarum</i> | Paruline à couronne rousse | | | 1 | <i>Charadrius melodus</i> | Pluvier siffleur | Menacée | En voie de disparition | 1, 2, 3, 4 |
| <i>Dendroica coronata</i> | Paruline à croupion jaune | | | 1 | <i>Puffinus puffinus</i> | Puffin des Anglais | | | 1 |
| <i>Dendroica fusa</i> | Paruline à gorge orangée | | | 1 | <i>Puffinus griseus</i> | Puffin fuligineux | | | 1 |
| <i>Vermivora ruficapilla</i> | Paruline à joues grises | | | 1 | <i>Puffinus gravis</i> | Puffin majeur | | | 1 |
| <i>Dendroica castanea</i> | Paruline à poitrine baie | | | 1 | <i>Haliaeetus leucocephalus</i> | Pygargue à tête blanche | Vulnérable | Non en péril | 1, 3, 4 |
| <i>Dendroica magnolia</i> | Paruline à tête cendrée | | | 1, 2 | <i>Quiscalus quiscula</i> | Quiscale bronzé ^A | | | 1 |
| <i>Seiurus aurocapilla</i> | Paruline couronnée | | | 1 | <i>Euphagus carolinus</i> | Quiscale rouilleux | | | 1 |
| <i>Seiurus voveboracensis</i> | Paruline des ruisseaux | | | 1 | <i>Regulus calendula</i> | Roitelet à couronne rubis | | | 1 |
| <i>Setophaga ruticilla</i> | Paruline flamboyante | | | 1 | <i>Carpodacus purpureus</i> | Roselin pourpré | | | 1, 2 |
| <i>Dendroica petechia</i> | Paruline jaune | | | 1 | <i>Anas discors</i> | Sarcelle à ailes bleues | | | 1, 2 |
| <i>Geothlypis trichas</i> | Paruline masquée | | | 1 | <i>Anas crecca</i> | Sarcelle d'hiver | | | 1 |
| <i>Vermivora peregrina</i> | Paruline obscure | | | 1 | <i>Sterna paradisaea</i> | Sterne arctique | | | 1 |
| <i>Dendroica striata</i> | Paruline rayée | | | 1 | <i>Sterna caspia</i> | Sterne caspienne | Menacée | Non en péril | 1, 3, 4 |
| <i>Oporornis philadelphia</i> | Paruline triste | | | 1 | <i>Sterna hirundo</i> | Sterne pierregarin | | | 1 |
| <i>Vermivora celata</i> | Paruline verdâtre | | | 1, 2 | <i>Piranga olivacea</i> | Tangara écarlate | | | 1 |
| <i>Alca torda</i> | Petit Pingouin | | | 1, 2 | <i>Zenaida macroura</i> | Tourterelle triste | | | 1 |
| <i>Phalaropus lobatus</i> | Phalarope à bec étroit | | | 1 | <i>Molothrus ater</i> | Vacher à tête brune | | | 1, 2 |
| <i>Colaptes auratus</i> | Pic flamboyant | | | 1 | <i>Vanellus vanellus</i> | Vanneau huppé | | | 1 |
| <i>Lanius excubitor</i> | Pie-grièche grise | | | 1, 2 | <i>Vireo solitarius</i> | Viréo à tête bleue | | | 1 |

Note : Liste d'espèces d'oiseaux présentes dans le delta de la rivière du Petit Mécatina d'après l'étude de Bourque *et al.* (2009).

^A: 1 - *Atlas de la biodiversité du Saint-Laurent* (Recoupe les mentions d'ÉPOQ jusqu'en 1996 et celles de l'*Atlas des oiseaux nicheurs* ainsi que huit autres banques de données : AVIFAUNE, SIDOQ, MENACE, BIOMQ, LIMICOLE, HÉRON, BIHOREAU, PIROP) (Environnement Canada, 2009); 2 - État des connaissances du projet de parc national de Harrington (Desormeaux, 2010); 3 - Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec, en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., chapitre E-12.01); 4 - COSEPAC. 2010b. *Espèces sauvages canadiennes en péril*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Site Web : http://www.cosepac.gc.ca/fra/sct0/rpt/rpt_ecep_f.cfm [Consulté le 18 mars 2011].

3.1.2.2.4 Mammifères marins

Aucun mammifère marin n'a été aperçu lors des sorties sur le terrain. Il faut souligner que les zones situées en périphérie des tronçons 1 et 2 sont relativement peu profondes. La présence de hauts-fonds, incluant de petits affleurements rocheux qui émergent du plancher sous-marin ou des blocs déposés sur le fond lors du retrait des glaciers, limite considérablement l'accès aux cétacés, même dans les endroits un peu plus profonds. Seuls les spécimens de petite taille comme le marsouin commun (*Phocoena phocoena*) ou certaines espèces de dauphins du genre *Lagenorhynchus* sont susceptibles de faire de brèves incursions dans la zone d'étude à marée haute.

Pour ce qui est des pinnipèdes, le phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le phoque commun (*Phoca vitulina*), soit deux espèces auxquelles il n'est attribué aucun statut particulier, sont fréquemment aperçus dans le havre de Tête à la Baleine (MTQ, 2007; Bourque *et al.*, 2009). Deux sites d'échoueries de phoques gris sont d'ailleurs situés à quelques kilomètres à l'ouest de la zone d'étude, soit dans la baie de Salaberry et sur la face est de l'île du Petit Mécatina, alors que, plus à l'est, se trouve un site d'échoueries de phoques communs (Bourque *et al.*, 2009; Pêches et Océans Canada, 2011; annexe B).

3.1.2.2.5 Faune terrestre

En ce qui a trait à la faune terrestre, la zone d'étude est relativement peu diversifiée en termes d'habitats. En raison de la submersion occasionnelle des jetées, les remblais peuvent servir de refuge temporaire pour de petits mammifères, sans plus. Même en dehors des périodes des pleines mers supérieures, le niveau atteint par les marées hautes diminue considérablement les surfaces potentiellement utilisables par la petite faune.

Quant aux îles sur lesquelles passe la route, elles pourraient possiblement abriter de petites populations de micromammifères. Cependant, la rareté du couvert protecteur et le fait que les dépôts de surface meubles sont généralement très minces et plutôt rares constituent des facteurs limitatifs à l'établissement de telles populations sur la plupart d'entre elles.

Néanmoins, la présence du lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) et du renard roux (*Vulpes vulpes*) est confirmée sur l'île du Grand Rigolet Ouest. Quelques îlots de végétation arbustive ont réussi à s'implanter sur cette île et on trouve des cuvettes d'eau douce à quelques endroits. Dans ce contexte, on peut donc présumer que le couvert et la ressource alimentaire sont suffisants pour supporter de petites populations de mammifères.

Le *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent* (Environnement Canada, 2009) confirme la présence de 35 espèces de mammifères dans la zone E3, dans laquelle s'insère le village de Tête-à-la-Baleine. Pour les raisons mentionnées précédemment, seules les espèces susceptibles d'occuper la zone d'étude sont listées au tableau 11. Il est à noter que le potentiel d'occurrence est basé sur les informations tirées de la littérature en ce qui a trait à l'habitat préférentiel des espèces listées au tableau 11 (voir Banfield, 1977; Prescott et Richard, 2004). Lors des visites sur le terrain, aucun mammifère ou signe de leur présence n'a été observé.

Tableau 11 : Liste des espèces de mammifères confirmées ou susceptibles de fréquenter la zone d'étude

| Nom scientifique | Nom commun | Présence/potentiel d'occurrence |
|--|--|---------------------------------|
| Ordre des insectivores | | |
| <i>Sorex cinereus</i> | Musaraigne cendrée | Faible |
| <i>Sorex palustris</i> | Musaraigne palustre | Faible |
| <i>Microsorex hoyi</i> | Musaraigne pygmée | Faible |
| <i>Condylura cristata</i> | Condylure à nez étoilé | Faible |
| Ordre des chiroptères | | |
| <i>Myotis lucifugus</i> | Vespertilion brun | Faible |
| <i>Myotis septentrionalis</i> | Vespertilion nordique | Faible |
| Ordre des lagomorphes | | |
| <i>Lepus americanus</i> | Lièvre d'Amérique | Confirmée |
| Ordre des rongeurs | | |
| <i>Marmota monax</i> | Marmotte commune | Faible |
| <i>Tamiasciurus hudsonicus</i> | Écureuil roux | Faible |
| <i>Glaucomys sabrinus</i> | Grand Polatouche | Faible |
| <i>Peromyscus maniculatus</i> | Souris sylvestre | Faible |
| <i>Clethrionomys gapperi</i> | Campagnol-à-dos-roux de Gapper | Faible |
| <i>Phenacomys intermedius</i> | Campagnol des bruyères | Faible |
| <i>Micotus pennsylvanicus</i> | Campagnol des champs | Moyen |
| <i>Microtus chrotorrhinus</i> | Campagnol des rochers ^A | Faible |
| <i>Synaptomys cooperi</i> | Campagnol-lemming de Cooper ^A | Faible |
| <i>Rattus norvegicus</i> | Rat surmulot | Faible |
| <i>Mus musculus</i> | Souris commune | Faible |
| <i>Zapus hudsonicus</i> | Souris-sauteuse des champs | Faible |
| <i>Napeozapus insignis</i> | Souris-sauteuse des bois | Faible |
| Ordre des carnivores fissipèdes | | |
| <i>Mustela erminea</i> | Hermine | Faible |
| <i>Mustela nivalis</i> | Belette pygmée ^A | Faible |
| <i>Vulpes vulpes</i> | Renard roux | Confirmée |
| <i>Mustela vison</i> | Vison d'Amérique | Faible |

^A: Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (MRNF, 2010).

3.1.2.2.6 Invertébrés marins

Les données disponibles sur le SIGHAP font état d'importantes concentrations de pétoncles géants (*Placopecten magellanicus*), de pétoncles d'Islande (*Chlamys islandica*) et de homards d'Amérique (*Homarus americanus*) dans la zone d'étude (Pêches et Océans Canada, 2011). Celles-ci sont surtout localisées de part et d'autre du tronçon 2, là où la profondeur est plus grande comparativement à la zone plus près des côtes (annexe B). Le crabe commun (*Cancer irroratus*) occupe également le même secteur, mais on ne fait pas mention de densités élevées. Enfin, la moule bleue (*Mytilus edulis*) occupe l'ensemble de la zone d'étude, alors qu'un banc de mye commune (*Mya arenaria*) se trouve du côté ouest du tronçon 1 (Pêches et Océans Canada, 2011; annexe B).

Lors des visites de reconnaissance sur le terrain, des balanes (*Balanus* sp.) et des littorines (*Littorina* sp.) ont été observées un peu partout sur les rives. Ces deux espèces ont été aperçues principalement en zone intertidale fixées aux rochers (annexe A). Des myes communes (*Mya arenaria*) et des moules bleues (*Mytilus edulis*) ont également été répertoriées, celles-ci étaient davantage concentrées du côté ouest du tronçon 1. Parmi les autres invertébrés marins aperçus figurent le buccin commun (*Buccinum undatum*), le crabe commun (*Cancer irroratus*) et des spécimens appartenant à la famille des gammaridés (*Gammaridae*).

3.1.2.2.7 Espèces animales menacées ou vulnérables

Les informations fournies par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2011b) quant à la présence d'espèces fauniques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées ne font état d'aucune occurrence d'espèce à statut précaire dans la zone d'étude (annexe B). Toutefois, quelques mentions de la tortue luth sont rapportées depuis 1981 entre Blanc-Sablon et Havre-Saint-Pierre (CDPNQ, 2011b; annexe B). Il s'agit d'une espèce figurant sur la liste des espèces menacées au provincial (MRNF, 2010) et sur la liste des espèces en voie de disparition au fédéral (COSEPAC, 2010c).

Autre espèce à statut précaire, le grèbe esclavon (*Podiceps auritus*) est une espèce menacée (MRNF, 2010). Au plan fédéral, deux populations présentent un statut particulier, soit la population des Îles-de-la-Madeleine qui est en voie de disparition et la population de l'Ouest qui est jugée préoccupante (COSEPAC, 2010d). Rappelons qu'un individu en train de s'alimenter a été observé lors des sorties sur le terrain (tableau 8).

Enfin, quelques espèces d'oiseaux et de mammifères à statut précaire dont la présence n'a pas été confirmée, mais qui sont tout de même susceptibles de se trouver dans la zone d'étude, sont listées aux tableaux 10 et 11. Il convient de rappeler que la zone d'étude ne correspond pas à l'habitat préférentiel de la plupart de ces espèces.

3.2 Milieu humain

3.2.1 Contexte socio-économique

Cette section expose les principales caractéristiques démographiques de la région administrative de la Côte-Nord, de la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent et de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent⁸. On y présente une localisation de ces différentes entités administratives, une description sommaire de leur population (taille, densité et évolution) ainsi qu'une description succincte de leur structure économique. Les informations présentées proviennent principalement de Statistiques Canada, de l'Institut de la statistique du Québec et du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT).

3.2.2 Localisation du projet

La route menant au quai de Tête-à-la-Baleine se trouve dans la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent, qui est localisée dans la région administrative de la Côte-Nord. Cette région, d'une superficie de 236 700 km², comprend 6 MRC (La Haute-Côte-Nord, Manicouagan, Sept-Rivières, Caniapiscau, Minganie et Le Golfe-du-Saint-Laurent), 33 municipalités, 10 communautés innues ainsi qu'une communauté naskapie. Les villes de Baie-Comeau et de Sept-Îles en sont les principaux pôles urbains.

⁸ La localité de Tête-à-la-Baleine n'étant pas une municipalité, on ne trouve aucune statistique officielle s'y rapportant. Ainsi, les seules données socio-économiques disponibles concernent la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent.

La MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent a été créée en juillet 2010⁹. Elle s'étend sur 63 017 km² et compte cinq municipalités, soit la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent, Gros-Mécatina, Saint-Augustin, Bonne-Espérance et Blanc-Sablon ainsi que le territoire non organisé (TNO) de Petit-Mécatina, qui occupe un peu plus de 90 % de sa superficie totale (MAMROT, 2011). Mentionnons également que les communautés innues d'Unamen-shipu et de Pakua-shipi sont enclavées à l'intérieur du territoire de la MRC sans toutefois être sous sa juridiction. Les municipalités les plus importantes de la MRC au plan démographique sont celles de Blanc-Sablon (1 199 habitants), de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (995 habitants) et de Bonne-Espérance (781 habitants) (Institut de la statistique du Québec, 2011a).

La localité de Tête-à-la-Baleine fait partie de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent. S'étendant sur 2 784 km², elle regroupe six villages distants de plusieurs dizaines de kilomètres, soit Kégaska, La Romaine, Chevery, Harrington Harbour, Aylmer Sound (fermé officiellement le 1^{er} janvier 2008) et Tête-à-la-Baleine. La communauté de Tête-à-la-Baleine compte environ 200 habitants. Elle est située entre les villages de Harrington Harbour et de Mutton Bay, à 270 km à l'est de Natashquan et à 640 km à l'est de Sept-Îles (voir encadré dans la carte 1).

3.2.3 Caractéristiques socio-économiques de la population

3.2.3.1 Population et densité

Avec 995 habitants en 2010, la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent compte pour environ 20 % du poids démographique de la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent (tableau 12). La municipalité présente, par ailleurs, une densité d'occupation de son territoire (0,4 habitant/km²) légèrement inférieure à celle de la MRC, mais équivalente à celle de la région de la Côte-Nord. Cette densité est cependant bien inférieure à celle existant pour l'ensemble du Québec. La localité de Tête-à-la-Baleine compterait, quant à elle, environ 250 habitants (Tourisme Basse-Côte-Nord, 2007).

Tableau 12 : Nombre d'habitants et densité de la population, Québec, Côte-Nord, MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent et municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (2010)

| | Territoires | | | |
|---|--------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| | Province de Québec | Région de la Côte-Nord | MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent | Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent |
| Population (2010) | 7 907 375 hab. | 95 538 hab. | 5 306 hab. | 995 hab. |
| Superficie (km ²) | 1 312 126 | 236 700 | 5 528 | 2 784 |
| Densité (n ^{bre} d'habitants/km ²) | 6,0 | 0,4 | 1,0 | 0,4 |

Source : Institut de la statistique du Québec (2011a).

3.2.3.2 Évolution et perspectives démographiques

La région de la Côte-Nord est en déclin démographique. En effet, on y comptait 95 538 habitants en 2010, ce qui constituait une baisse de 1,1 % par rapport à 2006 (tableau 13). La situation était donc bien différente de celle qui existe à l'échelle de la province, où l'on a assisté à une hausse de 3,6 % entre 2006 et 2010 (ISQ, 2011a).

⁹ Auparavant, il s'agissait d'un Territoire Équivalent (TE) ayant la dénomination Basse-Côte-Nord.

Les perspectives démographiques sur une période de 25 ans annoncent une baisse de la population régionale de 0,5 %, ce qui diffère fortement avec la prévision pour l'ensemble du Québec (augmentation de 15,8 %). Les données vont dans le même sens en ce qui concerne la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent. Ainsi, la population y a diminué de 4,5 % entre 2006 et 2010, passant de 5 552 à 5 306 habitants. Les perspectives démographiques entre 2006 et 2031 prévoient quant à elles une baisse de 20 %, ce qui contraste avec la hausse de près de 16 % prévue pour l'ensemble du Québec.

Tableau 13 : Évolution démographique, Québec, Côte-Nord, MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent et municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (2010)

| | Territoires | | | |
|---|--------------------|------------------------|-------------------------------|--|
| | Province de Québec | Région de la Côte-Nord | MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent | Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent |
| Population (2010) | 7 907 375 hab. | 95 538 hab. | 5 306 hab. | 995 hab. |
| Variation de la population (2006-2010) | 3,6 % | - 1,1 % | - 4,5 % | - 4,1 % |
| Perspectives démographiques (2006-2031) | 15,8 % | - 0,5 % | - 20,0 % | N. D. |

Source : Institut de la statistique du Québec (2011a).

Quant à la population de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent, elle connaît une évolution similaire à celle de la MRC. Ainsi, entre 2006 et 2010, elle est passée de 1 038 à 995 résidents pour une baisse d'environ 4 %. Cette baisse contraste quelque peu avec la hausse de 3,6 % rencontrée à l'échelle de la province et la baisse d'environ 1 % enregistrée dans l'ensemble de la région de la Côte-Nord au cours de la même période (tableau 13).

Les indicateurs présentés au tableau 14 montrent par ailleurs que la population de la municipalité est vieillissante, puisque près des deux tiers des habitants ont plus de 35 ans. Ainsi, l'âge médian de la population s'élève à près de 42 ans. Cette tendance au vieillissement est un peu plus accentuée que dans le reste du Québec, où la population âgée de plus de 35 ans compte pour un peu moins de 60 %.

Tableau 14 : Répartition de la population selon l'âge, Québec et municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (2006)

| Pourcentage de la population par tranche d'âge (2006) | Territoires | |
|---|--|--------------------|
| | Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent | Province de Québec |
| 0-14 ans | 14 % | 17 % |
| 15-34 ans | 23 % | 25 % |
| 35-64 ans | 46 % | 44 % |
| 65 ans et plus | 17 % | 14 % |
| Âge médian | 41,7 ans | 41,0 ans |

Source : Statistique Canada (2011); Institut de la statistique du Québec (2011b).

3.2.3.3 Emploi, structure de l'activité économique et revenu

La région de la Côte-Nord suit un patron qui s'apparente à la situation provinciale en ce qui concerne l'emploi. En 2010, le taux d'activité et le taux d'emploi y étaient toutefois légèrement inférieurs à la moyenne québécoise (tableau 15). En revanche, le taux de chômage y était moins élevé.

Il est à noter qu'actuellement, il n'existe pas de statistiques relatives à l'emploi pour la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent.

Tableau 15 : Situation de l'emploi, Québec et région administrative de la Côte-Nord

| | Territoires | |
|------------------------|--------------------|------------------------|
| | Province de Québec | Région de la Côte-Nord |
| Taux d'activité (2010) | 65,4 % | 63,8 % |
| Taux d'emploi (2010) | 60,2 % | 59,4 % |
| Taux de chômage (2010) | 8,0 % | 6,9 % |

Source : Institut de la statistique du Québec (2011b).

Comme on peut le voir au tableau 16, l'économie de la région repose en grande partie sur le secteur tertiaire (ventes et services), qui comptait 74 % des emplois recensés en 2006. Viennent ensuite le secteur secondaire (construction et transformation) avec 19,2 % des emplois, puis le secteur primaire (pêcherie et extraction des ressources) avec 6,8 % (ISQ, 2010). Bien que le secteur de la vente et des services soit le plus important en matière d'emplois, les industries minières (fer et titane) et forestières ainsi que les domaines des pêcheries, de l'hydroélectricité et du tourisme jouent des rôles prépondérants dans l'économie de la Côte-Nord (Desormeaux, 2010).

Au sein de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent, le secteur tertiaire était également le plus important en 2006 avec 62,6 % des emplois recensés, suivi du secteur primaire (19,5 %) et du secteur secondaire (16,3 %) (Statistique Canada, 2011). L'importance du secteur primaire découle de l'exploitation des ressources marines qui compte pour une bonne part des activités économiques locales. Étant donné que la population est dispersée sur un grand territoire et que le nombre d'habitants y est faible, le secteur tertiaire est moins représenté qu'au plan régional ou provincial, principalement en raison de la faible représentativité des activités commerciales de gros ou de détail.

Le revenu brut médian par personne y était de 20 804 \$, un montant passablement moins élevé que ceux prévalant pour la région (25 496 \$) et l'ensemble de la province (24 430 \$) (Statistique Canada, 2011). Par ailleurs, les transferts gouvernementaux, comme les prestations issues du régime des rentes du Québec, du régime de pension du Canada, les prestations d'assurance-emploi ou les autres revenus de sources publiques comptaient pour une bonne part du revenu de la population de la municipalité. En effet, 31,7 % du revenu total de la population de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent était composé de transferts gouvernementaux en 2006, soit une proportion deux fois plus élevée que la moyenne régionale (15,6 %) et que la moyenne québécoise (13,9 %) (Statistique Canada, 2011).

Tableau 16 : Structure de l'activité économique dans la zone d'influence en 2006

| Secteur | Division d'industrie | Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent ^A | Région de la Côte-Nord ^A | Province de Québec ^B |
|--|---|---|-------------------------------------|---------------------------------|
| Primaire | Agriculture et autres industries relatives aux ressources | 120 (19,5 %) | 3 500 (6,8 %) | 145 985 (3,7 %) |
| Secondaire | Construction | 25 (4,1 %) | 2 100 (4,1 %) | 205 665 (5,2 %) |
| | Fabrication | 75 (12,2 %) | 7 800 (15,1 %) | 573 550 (14,6 %) |
| Sous-total (secteur secondaire) | | 100 (16,3 %) | 9 900 (19,2 %) | 779 215 (19,8 %) |
| Tertiaire | Commerce de gros | 0 (0 %) | 7 900 (15,3 %) | 173 190 (4,4 %) |
| | Commerce de détail | 25 (4,1 %) | | 472 030 (12 %) |
| | Finance et services immobiliers | 30 (4,9 %) | 2 200 (3,7 %) | 211 230 (5,4 %) |
| | Soins de santé et services sociaux | 95 (15,5 %) | 6 700 (13 %) | 441 705 (11,2 %) |
| | Services d'enseignement | 45 (7,3 %) | 3 200 (6,2 %) | 270 895 (6,9 %) |
| | Autres services | 190 (30,9 %) | 18 200 (35,3 %) | 1 435 420 (36,5 %) |
| Sous-total (secteur tertiaire) | | 385 (62,6 %) | 38 200 (74 %) | 3 004 470 (76,5 %) |
| Population active expérimentée totale ^C | | 615 (100 %) | 51 600 (100 %) | 3 929 670 (100 %) |

^A : Statistique Canada rajuste certains chiffres afin d'assurer la confidentialité des données. Aussi, le total de chaque colonne n'est pas toujours nécessairement égal à l'addition de l'ensemble des chiffres que la colonne contient.

^B : Nombre d'emplois par industrie selon les secteurs du SCIAN ([Système de classification des industries de l'Amérique du Nord](#)). Les données comprennent également celles de la région administrative du Nord-du-Québec.

^C : Réfère aux personnes de 15 ans et plus, excluant les pensionnaires d'un établissement institutionnel, qui pendant la semaine (du dimanche au samedi) ayant précédé le jour du recensement (le 16 mai 2006) étaient occupées et les chômeurs qui avaient travaillé à un emploi salarié ou à leur compte en 2005 ou 2006.

Note : Les données plus récentes (2007 à aujourd'hui) ne sont pas disponibles.

Source : Statistique Canada (2011); Institut de la statistique du Québec (2010).

3.3 Affectations du territoire

Cette section décrit les différentes affectations du territoire concernées par la stabilisation de la route menant au quai de Tête-à-la-Baleine. Les informations qui y sont présentées proviennent d'entrevues téléphoniques réalisées auprès de représentants de la MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent, de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent et du Conseil local municipal de Tête-à-la-Baleine.

3.3.1 Tenure des terres

Les terres bordant la route menant au quai de Tête-à-la-Baleine sont publiques. On n'y trouve aucune propriété privée ni bail de villégiature à proximité.

3.3.2 Affectations du territoire : MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent

La MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent ayant été récemment créée, elle ne dispose pas encore de schéma d'aménagement. Aucun document ou politique n'établit les orientations d'aménagement du territoire de la MRC.

3.3.3 Plan d'urbanisme : Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent et localité de Tête-à-la-Baleine

La municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent ne dispose pas de plan d'urbanisme. La localité de Tête-à-la-Baleine possède quant à elle un plan sommaire qui prévoit deux types de zones, soit la zone habitée, qui correspond à l'aire occupée par le village, et la zone ressource, qui comprend le reste de la localité. La route menant au quai se trouve dans la zone ressource. Tous les types d'usages sont permis dans cette zone à l'exception de l'aménagement d'un site d'enfouissement.

3.4 Infrastructures

Cette section décrit les différentes infrastructures présentes dans la localité qui sont susceptibles d'être affectées par la stabilisation de la route menant au quai. On y traite du réseau routier, du quai fédéral, de la marina municipale, des infrastructures d'hébergement, des infrastructures de santé, des lignes de transport d'électricité ainsi que des équipements de voirie et des bancs d'emprunt. Les informations présentées sont issues d'entrevues téléphoniques menées auprès de différents intervenants du milieu. Le tableau 17 liste les organismes consultés.

Tableau 17 : Organismes consultés

| Organisme |
|--|
| Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent / MRC Le Golfe-du-Saint-Laurent |
| Conseil municipal local de Tête-à-la-Baleine |
| Association de développement touristique de Tête-à-la-Baleine / Toutes Îles inc. |
| Quai fédéral de Tête-à-la-Baleine |
| Association des pêcheurs de Tête-à-la-Baleine |
| Relais Nordik |
| Conseil de bande d'Unamen-shipu |
| Conseil de bande de Pakua-shipi |
| CLD de la Basse-Côte-Nord |

3.4.1 Réseau routier

La localité de Tête-à-la-Baleine est traversée par la route Jacques-Cartier, communément appelée la route du quai. Ce tronçon isolé de la route 138 s'étend sur 15 km et relie l'aéroport municipal au quai fédéral. Le réseau routier de la localité comprend également quelques rues qui sillonnent le village ainsi que le chemin municipal qui mène au site d'enfouissement. En hiver, la communauté est desservie par la route blanche, un sentier de motoneige de plus de 400 km entretenu et balisé par le ministère des Transports du Québec Il va de Natashquan à Blanc-Sablon.

La portion de la route Jacques-Cartier qui mène au quai fédéral est vraisemblablement celle qui est la plus utilisée, puisque toute la marchandise (nourriture, essence, vêtements, matériaux de construction, machinerie, etc.) destinée à la communauté y transite. La route est également empruntée par les pêcheurs qui se rendent à leurs bateaux, par les touristes qui viennent visiter la communauté ainsi que par les résidents du village qui se rendent sur l'île de la Baie Plate et sur l'île du Grand Rigolet Ouest pour différentes raisons (accès aux embarcations de plaisance, cueillette de fruits ou de mollusques, chasse, promenade, etc.).

La route du quai a été construite vers 1964. La voie est entretenue par la municipalité en vertu d'un contrat octroyé par le MTQ. Ainsi, on y ajoute régulièrement du gravier pour y permettre une circulation sécuritaire. On y épand également du calcium au cours de la saison estivale pour empêcher la poussière de s'élever lors du passage des véhicules. La route doit parfois être déneigée en décembre et en janvier lorsque le bateau passeur (Nordik Express) s'arrête au quai. Durant le reste de l'hiver, la route n'est pas dégagée. Les résidents de Tête-à-la-Baleine se rendent alors au quai en motoneige. Un sentier de motoneige croise par ailleurs la première jetée de la route, à environ une quinzaine de mètres de la rive. Il est emprunté par plusieurs motoneigistes qui coupent à travers la mer gelée pour rejoindre plus rapidement la route blanche à l'est de la communauté.

3.4.2 Quai fédéral

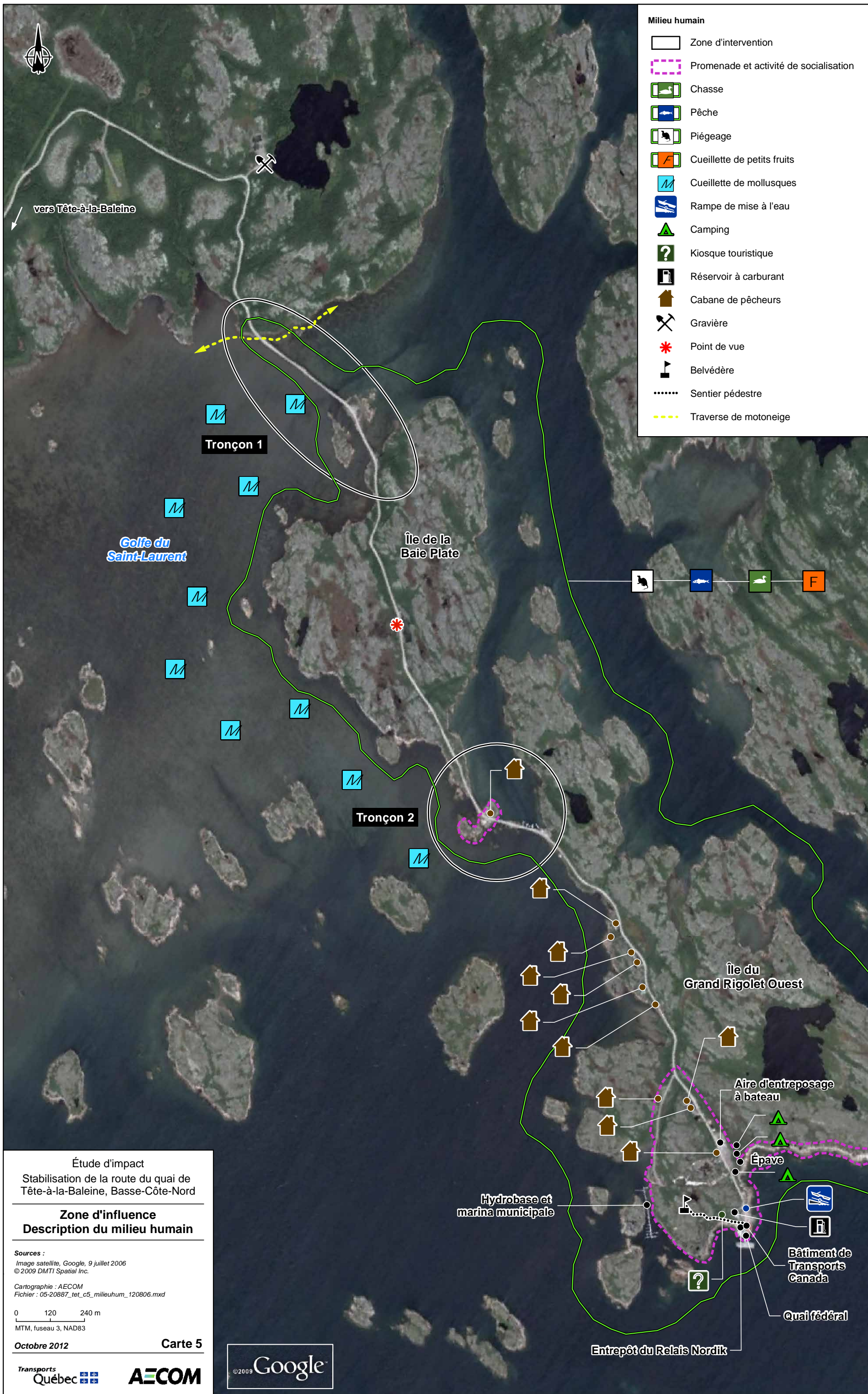
Le quai fédéral de Tête-à-la-Baleine est situé à l'extrémité sud de l'île du Grand Rigolet Ouest et est accessible par la route du quai (carte 5). Construit dans les années 1950, il a subi une stabilisation importante au cours des années 1990. Il est utilisé par les pêcheurs de la communauté qui peuvent y laisser leurs embarcations en eau profonde sans avoir à se soucier des marées. Le quai est également le principal point d'approvisionnement de la communauté en marchandise de toutes sortes. Entre avril et janvier, il est visité sur une base hebdomadaire par le Nordik Express, un navire qui achemine des vivres et du matériel dans les localités situées entre Natashquan et Blanc-Sablon, ainsi qu'à l'île d'Anticosti.

Le quai n'est pas relié aux réseaux électrique et téléphonique. Une génératrice alimente le hangar de Transports Canada et l'entrepôt occupé par Relais Nordik¹⁰. Celle-ci n'est cependant mise en marche qu'au moment du passage du Nordik Express. Par ailleurs, aucun service d'aqueduc ou d'égout ne dessert le quai. Celui-ci est muni d'une fosse septique qui doit être vidée à intervalles réguliers à l'aide d'une citerne transportée par camion. L'eau potable est quant à elle stockée dans un réservoir qui est alimenté sur une base régulière par un camion-citerne s'approvisionnant dans la communauté.

3.4.3 Marina municipale

Une marina municipale est située sur la pointe sud de l'île du Grand Rigolet Ouest. Celle-ci compte 65 places et est ouverte de la mi-mai à la mi-novembre, en fonction des périodes de gel et de dégel. La marina est utilisée pour amarrer des embarcations de plaisance ainsi que des bateaux utilisés pour la pêche au homard. En hiver, les embarcations sont remisées dans un stationnement situé à proximité.

¹⁰ Relais Nordik est une compagnie de transport maritime qui dessert la Basse-Côte-Nord avec son navire le Nordik Express.



- Milieu humain**
- Zone d'intervention
 - Promenade et activité de socialisation
 - Chasse
 - Pêche
 - Piégeage
 - Cueillette de petits fruits
 - Cueillette de mollusques
 - Rampe de mise à l'eau
 - Camping
 - Kiosque touristique
 - Réservoir à carburant
 - Cabane de pêcheurs
 - Gravière
 - Point de vue
 - Belvédère
 - Sentier pédestre
 - Traverse de motoneige

Étude d'impact
 Stabilisation de la route du quai de
 Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Zone d'influence
Description du milieu humain

Sources :
 Image satellite, Google, 9 juillet 2006
 © 2009 DMTI Spatial Inc.

Cartographie : AECOM
 Fichier : 05-20887_tet_c5_milieuhum_120806.mxd

0 120 240 m
 MTM, fuseau 3, NAD83

Octobre 2012 Carte 5

Hydrobase et marina municipale

Entrepôt du Relais Nordik

Île du Grand Rigolet Ouest

Aire d'entreposage à bateau

Épave

Bâtiment de Transports Canada

Quai fédéral

3.4.4 Infrastructures d'hébergement

La localité de Tête-à-la-Baleine compte une petite auberge de trois chambres ainsi qu'un gîte de quatre chambres.

En période estivale, six emplacements de camping situés à proximité du quai fédéral peuvent être utilisés. Au cours de la même période, le vieux presbytère converti en gîte du passant accueille la clientèle touristique dans le cadre de visites de l'île Providence.

3.4.5 Infrastructures de santé

Tête-à-la-Baleine est desservie par un point de service du Centre de santé et de services sociaux de la Basse-Côte-Nord. Les services d'urgence y sont offerts 24 heures par jour. Les hôpitaux les plus rapprochés sont situés dans les localités de Blanc-Sablon (environ 215 km à l'est) et de Havre-Saint-Pierre (environ 415 km à l'ouest).

3.4.6 Ligne de transport d'électricité

Le village est alimenté en électricité par une ligne à 69 KV qui provient du complexe hydroélectrique du lac Robertson. Un réseau de distribution domestique approvisionne les différents bâtiments de la localité, mais ne s'étend pas jusqu'à la zone d'étude, puisqu'il ne longe pas la route menant au quai fédéral.

3.4.7 Équipements de voirie et banc d'emprunt

La localité de Tête-à-la-Baleine compte un certain nombre d'équipements de voirie, soit une niveleuse, une chargeuse et quelques camions à benne. Une gravière est également située en bordure de la route du quai, non loin de la première jetée.

3.4.8 Gestion des matières résiduelles

La localité est pourvue d'un site d'enfouissement qui se trouve à environ 2 km au nord du village.

3.4.9 Aéroport

L'aéroport de Tête-à-la-Baleine est la propriété du MTQ. Il est en fonction durant toute l'année et est relié sur une base régulière par des vols de la compagnie Air Labrador¹¹. L'aéroport est doté d'une piste en gravier, ce qui limite le poids et les types d'appareils qui peuvent s'y poser.

3.5 Usages actuels et projetés du territoire

3.5.1 Usages actuels

La présente section traite des usages actuels de la zone d'influence du projet et du territoire environnant. L'information y est classée selon les différents types d'activités pratiquées, soit la pêche commerciale, l'approvisionnement en marchandise, le tourisme, la villégiature et la navigation, les activités de chasse et de pêche, la cueillette de petits fruits, la cueillette de mollusques, la promenade et les activités de détente ainsi que les usages autochtones.

¹¹ L'aéroport n'est accessible qu'en motoneige durant la période hivernale, puisque la portion de la route Jacques-Cartier qui le relie au village n'est pas déneigée.

Les données présentées ont été recueillies lors d'entrevues téléphoniques réalisées en mars et en avril 2011 auprès de différents intervenants du milieu. En tout, onze organismes ont été contactés dans le cadre de cette enquête (tableau 17).

La carte 5 illustre les usages actuels de la zone d'influence du projet. On y trouve les structures et les bâtiments utilisés ainsi que les zones fréquentées lors des différentes activités pratiquées.

3.5.1.1 Pêche commerciale

Selon un représentant de l'Association des pêcheurs de Tête-à-la-Baleine, on compte entre 25 et 30 pêcheurs et aides-pêcheurs commerciaux dans la communauté. Ceux-ci pratiquent leurs activités à partir du quai fédéral (6 bateaux de pêche polyvalents) ou de la marina municipale (12 bateaux servant à la pêche au homard). En plus des pêcheurs de la localité, le quai fédéral accueille parfois un bateau appartenant à des pêcheurs de Saint-Augustin ainsi qu'un autre provenant de La Tabatière. Les espèces exploitées sont le crabe, le homard ainsi que la morue et le flétan. Les pêcheurs empruntent donc la route menant au quai de façon intensive (2 à 3 fois par jour) durant toute la période correspondant aux saisons de pêche de ces espèces, soit d'avril à octobre. Les prises sont débarquées au quai fédéral et sont récupérées par un bateau collecteur qui les amène à l'usine de transformation de La Tabatière ou à celle de Rivière-Saint-Paul. Par ailleurs, plusieurs pêcheurs commerciaux tendent parfois des filets à proximité de la route du quai pour capturer des poissons (plie et crapaud de mer) qui servent à appâter les casiers à homard. Plusieurs pêcheurs disposent de cabanes à proximité du quai pour entreposer leur matériel. Ces endroits sont donc fréquentés pendant la saison de pêche, mais aussi durant les semaines qui précèdent et qui suivent, pour préparer ou encore ranger le matériel.

3.5.1.2 Approvisionnement en marchandise

La route du quai est d'une grande importance pour les résidents de Tête-à-la-Baleine, puisqu'elle leur permet de se rendre au principal point d'entrée et de sortie vers l'extérieur. En effet, le quai est l'endroit où arrive la grande majorité des marchandises et du matériel destinés à la population du village. Le Nordik Express, un navire appartenant au Groupe Desgagnés inc. et reliant les communautés de la MRC, s'y arrête sur une base hebdomadaire, généralement entre le début du mois d'avril et la fin du mois de janvier. Il y effectue deux escales de quelques heures le vendredi et le samedi afin d'y décharger de la nourriture et des marchandises de toutes sortes. Le quai est alors fréquenté de façon intensive par les habitants et les commerçants de la communauté qui vont y chercher les vivres et le matériel qu'ils ont commandés de l'extérieur. Des travailleurs de la communauté s'affairent également au quai et dans l'entrepôt occupé par la compagnie Relais Nordik afin de préparer l'arrivée du navire et de recevoir la marchandise débarquée. Ils sont généralement en activité du jeudi au dimanche.

En plus du Nordik Express, un autre navire affrété par la pétrolière Ultramar se rend au quai fédéral à deux ou trois reprises entre avril et janvier pour approvisionner le village en carburant. Celui-ci est transbordé dans des citernes, à proximité du quai, à même lesquelles les pêcheurs et les habitants du village viennent s'approvisionner. Une partie de l'essence est également acheminée vers un point de vente situé dans la communauté. L'approvisionnement se fait sur une base régulière à l'aide d'un camion-citerne.

3.5.1.3 Tourisme

Chaque année, entre 500 et 600 touristes débarquent au quai fédéral et empruntent la route du quai pour aller visiter la communauté. Depuis 1998, l'Association de développement touristique de Tête-à-la-Baleine se charge d'accueillir ces visiteurs. L'association opère un kiosque d'accueil touristique au quai fédéral. Elle a également aménagé et mis en valeur certains attraits sur l'île du Grand Rigolet Ouest, soit un vieux cabestan (pointe ouest de l'île), un réseau de sentiers ainsi qu'un belvédère, un camping et deux épaves de bateau situées à proximité du quai. En plus, les touristes ont l'habitude de stationner leur voiture en bordure de la route, au centre de l'île de la Baie Plate, pour profiter du point de vue qu'offre l'endroit.

Par ailleurs, Toutes Îles inc., une entreprise locale d'écotourisme, organise des visites de la communauté ainsi que des croisières dans l'archipel du Mécatina. Des excursions ont notamment lieu à l'île Providence où se trouve la plus ancienne chapelle (1885) construite dans le secteur. Tous les samedis durant la saison estivale, les visiteurs peuvent faire un tour guidé de la chapelle. Elle a servi jadis à des célébrations de mariage. Pour sa part, le vieux presbytère, transformé en auberge, est en opération durant la saison estivale. On y sert une cuisine typique de la région.

La saison touristique s'étend de la mi-juin à la fin de septembre. Les visiteurs arrivent généralement dans la communauté durant le week-end, via le Nordik Express. Ainsi, on y accueille entre 40 et 50 touristes par week-end. Ceux-ci demeurent généralement dans la communauté pour quelques heures pendant l'escale du navire. Quelques-uns restent cependant dans la communauté et les environs pour une semaine complète.

En plus des touristes, les résidents accueillent occasionnellement des parents et des amis. Selon une représentante de l'Association de développement touristique, on compterait une centaine de ces visiteurs chaque année. Ainsi, en additionnant ces gens aux touristes, on évalue entre 700 et 800 visiteurs extérieurs par année, des gens qui, pour la plupart, accèdent à la communauté via la route menant au quai.

3.5.1.4 Navigation de plaisance et villégiature

Plusieurs résidents de la communauté utilisent la route menant au quai fédéral pour accéder à la marina municipale. En 2010, 58 des 65 places à quai de la marina étaient occupées par des embarcations de plaisance ou par des bateaux servant à la pêche au homard. Les plaisanciers utilisent leurs embarcations pour se promener dans l'archipel du Mécatina et visiter les îles qui s'y trouvent. Ils y pratiquent la chasse, la pêche, la cueillette de petits fruits ainsi que la villégiature, comme à l'île Providence où l'on compte une douzaine d'habitations secondaires appartenant à des habitants de Tête-à-la-Baleine qui y passent l'été pour se rapprocher des sites de pêche. Notons par ailleurs qu'il n'y a pas de chalet sur les îles de la Baie Plate et du Grand Rigolet Ouest.

3.5.1.5 Chasse, pêche sportive et piégeage

Les abords de la route menant au quai fédéral ainsi que les îles de la Baie Plate et du Grand Rigolet Ouest sont fréquentés par la population de Tête-à-la-Baleine pour la chasse, la pêche et le piégeage. Selon un représentant du conseil municipal local, plusieurs chasseurs s'y rendent à l'automne pour la chasse au petit gibier (lièvre et tétras) ainsi que pour la chasse à la sauvagine. Cette dernière est la plus populaire et se pratique autant en bordure de l'eau qu'à l'intérieur des îles. Les espèces les plus prisées sont la bernache du Canada ainsi que l'eider à duvet et les macreuses (espèces non précisées). Au printemps, des chasseurs peuvent parfois abattre des phoques en bordure de la route lorsque des bêtes se présentent à portée de tir. Il ne s'agit cependant pas d'activités planifiées, mais plutôt de chasses opportunistes réalisées en parallèle à d'autres activités. Par ailleurs, plusieurs personnes de la communauté s'adonnent à la pêche sportive de l'éperlan arc-en-ciel et de la truite de mer en bordure de la route ou à partir des îles. Ces activités ont lieu au printemps, durant l'été ainsi qu'au début de l'automne. Quelques trappeurs (trois ou quatre) fréquentent également l'île de la Baie Plate et l'île du Grand Rigolet Ouest en automne pour le piégeage du renard.

3.5.1.6 Cueillette de petits fruits

Selon un représentant du conseil municipal local, plusieurs résidents de Tête-à-la-Baleine empruntent la route menant au quai fédéral chaque année pour aller cueillir des petits fruits sur l'île de la Baie Plate et l'île du Grand Rigolet Ouest. Les espèces cueillies sont la framboise, le bleuets, la chicoutai ainsi que l'airelle vigne d'Ida (graines rouges). La cueillette s'effectue essentiellement en août et en septembre.

Elle peut cependant s'étendre jusqu'en novembre pour l'airielle vigne d'Ida, car certains préfèrent la cueillir après les premières gelées.

3.5.1.7 Cueillette de mollusques

Les abords d'une partie de la route d'accès au quai fédéral et de l'île de la Baie Plate sont fréquentés par des résidents de Tête-à-la-Baleine pour la cueillette de myes, de moules et de pétoncles. Ces activités sont pratiquées à la fin du printemps de même qu'en été, lorsque la marée est basse. On s'y rend généralement à pied dans le cas des myes et des moules, mais certains peuvent aussi y aller en embarcation pour la cueillette des pétoncles.

3.5.1.8 Promenade et activités de socialisation

La route menant au quai est empruntée par plusieurs résidents de la communauté qui se rendent marcher sur le réseau de sentiers de l'île du Grand Rigolet Ouest ou encore faire des pique-niques à proximité du camping et du quai. Ces activités sont souvent pratiquées les soirs de semaine ou durant les week-ends lors de la saison estivale. L'îlot situé entre l'île de la Baie Plate et l'île du Grand Rigolet Ouest est quant à lui fréquenté lors de festivités estivales (Saint-Jean-Baptiste, fête du Canada, etc.), alors que les résidents de la communauté s'y rassemblent pour faire des feux de joie. De plus, le quai est fréquenté par un grand nombre de résidents et, comme plusieurs autres endroits, devient un lieu de socialisation. Cette fréquentation a essentiellement lieu durant la saison de pêche et au moment du passage du Nordik Express, mais elle peut également se poursuivre durant le reste de l'année.

3.5.1.9 Usages autochtones

Les entrevues téléphoniques menées auprès de responsables des conseils de bande d'Unamen-shipu et de Pakua-shipi permettent d'établir qu'aucun membre de ces communautés n'effectue d'activités dans la zone d'étude. Rappelons que ces deux communautés sont respectivement situées à environ 110 km à l'ouest et 100 km à l'est de la localité de Tête-à-la-Baleine.

3.5.2 Usages projetés du territoire

La présente section décrit les usages projetés dans la zone d'étude ainsi que dans la zone d'influence du projet.

Le Groupe Desgagnés inc. prévoit remplacer le Nordik Express par le Bella Desgagnés, de plus grande capacité, au cours de la saison 2012. Ce nouveau bateau pourra transporter un plus grand nombre de touristes ainsi qu'une plus grande quantité de marchandises. Ceci pourrait se traduire par une hausse de l'utilisation de la route du quai.

Par ailleurs, on recense un certain nombre de projets susceptibles d'être réalisés dans la localité de Tête-à-la-Baleine ainsi que dans la région environnante au cours des prochaines années. Bien que la plupart de ces projets ne concernent pas directement la zone d'étude, ils entraîneront néanmoins un accroissement de l'utilisation de la route liant la communauté au quai fédéral. Parmi eux, mentionnons quelques travaux devant être réalisés, soit le remplacement d'un pont dans le village, l'aménagement d'un tronçon de la route 138 jusque dans la communauté de La Tabatière ainsi que la réfection de l'aéroport. La machinerie et les matériaux de construction nécessaires à ces travaux seront acheminés par bateau dans la communauté et transiteront invariablement par la route du quai. De plus, l'arrivée de travailleurs provenant de l'extérieur créera une pression sur les infrastructures d'hébergement de la communauté. Des projets de plus grande envergure sont également prévus pour les années subséquentes. Un représentant du conseil local municipal parle à cet effet de la création éventuelle du Parc national de Harrington Harbour, à proximité de la communauté. Le projet poursuit toutefois son cours et aucune date ne semble encore fixée. Le cas échéant, on pourrait assister à la mise en place d'un poste d'accueil de la SÉPAQ au quai fédéral ainsi qu'à une hausse de l'achalandage touristique dans le village. Il est également question de la réalisation du complexe hydroélectrique du Petit-Mécatina

par Hydro-Québec. Le représentant du conseil mentionne que la société d'État prévoit acheminer la machinerie, les matériaux et la main-d'œuvre nécessaires à la mise en place de ce projet par bateau via le quai de Tête-à-la-Baleine. Ces deux projets entraîneraient donc une hausse marquée de l'utilisation de la route dans la zone d'étude.

3.5.3 Contamination réelle et potentielle des sols et de l'eau (résultats de l'évaluation environnementale de site, phase I)

Le protocole utilisé pour la réalisation de cette évaluation s'appuie sur la norme canadienne CSA Z768-01 et sur le *Guide de caractérisation des terrains* (Ministère de l'Environnement, 2003). L'objectif de cette étude était de déceler les indices de contamination réelle et potentielle des sols et de l'eau du site à l'étude. Cette contamination peut découler des activités antérieures et actuelles pratiquées sur le site ainsi que celles pouvant provenir du voisinage immédiat.

La zone de cette recherche comprend le segment de route compris entre la côte et le quai fédéral situé à l'extrémité de l'île du Grand Rigolet Ouest. Aucune information ne permet de conclure à un potentiel de contamination dans la zone d'étude. Les résultats détaillés de l'évaluation environnementale de site (phase I) sont présentés à l'annexe C.

3.5.4 Éléments du milieu humain non abordés

Le climat sonore ne sera pas abordé dans cette étude dans la mesure où les secteurs où les travaux se dérouleront sont situés à plusieurs kilomètres de la localité de Tête-à-la-Baleine. Les gens qui emprunteront la route du quai pour se rendre soit à l'île de la Baie Plate ou à l'île du Grand Rigolet Ouest (marina ou quai fédéral) pourront être momentanément incommodés par les bruits inhérents aux travaux de construction, sans plus. Le même constat s'applique à la qualité de l'air, étant donné que le village est relativement loin de la zone d'étude et que le milieu est ouvert et exposé au vent.

Les matériaux granulaires proviendront probablement de la carrière du MTQ ou d'une carrière privée, situées toutes deux à l'intérieur des terres. Si du dynamitage doit être effectué, cette activité se fera sur la terre ferme, loin des côtes et conformément aux articles de la *Loi sur les explosifs* (L.R.C. [1985], ch. E-17). Dans ce contexte, cet élément ne sera pas développé davantage.

3.5.5 Paysage

Les infrastructures de transport modernes doivent désormais s'insérer de façon harmonieuse dans le paysage, qu'il soit naturel ou urbain. L'analyse visuelle joue ainsi un rôle important dans l'étude des aménagements routiers. Elle met en évidence les liens qui existent entre les différents éléments structurant le paysage et aide à comprendre les rapports existant entre ses composantes.

Cette analyse vise à évaluer la valeur du paysage et sa sensibilité vis-à-vis de la réfection d'une infrastructure routière. Elle permet ainsi de s'assurer que l'intervention prévue s'insère harmonieusement dans le cadre visuel en respectant la structure du paysage.

3.5.5.1 Méthode

La présente analyse s'appuie sur la démarche méthodologique proposée par le MTQ, soit la *Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport* (Gaudreau et al., 1986). Cette méthode se décline en trois grandes étapes adaptées aux particularités du projet :

- (1) La délimitation et la description des paysages composant la zone d'influence du projet qui s'effectuent à différentes échelles, soit pour le paysage régional et les unités qui le composent.

- (2) La définition des zones de résistance des différentes unités paysagères, d'après les critères d'accessibilité visuelle, de l'intérêt visuel ainsi que de la valeur attribuée au paysage.
- (3) L'analyse des impacts des infrastructures sur le paysage qui prend en compte les différentes sources d'impact, l'étendue, la durée et l'intensité des impacts, l'évaluation de la résistance des unités de paysage et, finalement, l'importance des impacts.

Les deux dernières étapes seront développées ultérieurement dans la section portant sur l'analyse des impacts.

3.5.5.2 Délimitation et description des unités paysagères

3.5.5.2.1 Description du paysage régional

La zone d'étude se situe dans la région naturelle de la côte rocheuse de la Basse-Côte-Nord, zone de transition entre la région naturelle du Plateau de Mécatina, plus haute en altitude, et le golfe du Saint-Laurent (Desormeaux, 2010). La côte rocheuse de la Basse-Côte-Nord est formée d'une pénéplaine s'inclinant doucement en direction du Golfe. Le relief est dominé par des buttes, des grandes vallées et des plaines littorales souvent tourbeuses.

Le sous-sol est caractérisé par un pan de paragneiss, alors que le couvert forestier est représenté par une forêt de sapins baumiers et d'épinettes noires, avec bon nombre de bouleaux blancs. L'organisation du relief permet de subdiviser la région naturelle en cinq unités physiographiques (carte 6). Celles-ci prennent la forme d'une succession de paliers parallèles au littoral. On trouve ainsi, du nord-ouest au sud-est : le Plateau, le Piedmont et la Frange côtière, la Plateforme littorale et la Fosse de Mécatina (Desormeaux, 2010).

3.5.5.2.2 Description du paysage local

Le paysage unique du secteur de Tête-à-la-Baleine chevauche deux unités : la portion terrestre de la zone d'étude s'inscrit dans l'unité de la Frange côtière, alors que les îles se situent dans l'unité de la Plateforme littorale. Le relief de la Frange côtière est généralement plat, soit sous les 50 m d'altitude, parsemé de boutons rocheux, de tourbières et d'îlots de forêts résineuses. Le sol y est mince et le socle rocheux très apparent (photo 4). Quant à la Plateforme littorale, elle est caractérisée par de nombreuses petites îles au roc affleurant et à la végétation diffuse.

Le paysage présente ainsi une forte hétérogénéité, permettant de cerner trois axes qui offrent trois panoramas différents :

1. À l'ouest du village de Tête-à-la-Baleine, de nombreux replats abritent de grandes superficies tourbeuses (photo 4).
2. À l'est, les boutons rocheux dominant et les dépressions protègent les îlots forestiers du vent (photo 5).
3. Au sud, le paysage côtier est omniprésent avec la présence du golfe du Saint-Laurent et de ses nombreuses îles (photo 6).

- Classe d'altitude**
- 200 mètres et plus
 - de 150 à 200 mètres
 - de 100 à 150 mètres
 - de 50 à 100 mètres
 - de 0 à 50 mètres
 - 0 à 100 mètres de profondeur
 - Profondeur supérieure à 100 mètres
- Limite d'unité physiographique
- ▲ Altitude
- ▼ Profondeur
- Limite du territoire étudié
- * Toponyme d'usage local

Carte 6 : Unités physiographiques composant la région naturelle de la côte rocheuse de la Basse-Côte-Nord

Métadonnées

Système de référence Géodésique : NAD 83 compatible avec le système mondial WGS 84
Projection cartographique : Conique de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)



1/275 000

Sources

Données
Base de données topographiques et administratives (BDTA) à l'échelle de 1/250 000

Organisme

Ministère des Ressources naturelles et de la Faune

Réalisation

Direction du patrimoine écologique et des parcs
Service des parcs
Division de la géomatique et de l'infographie
© Gouvernement du Québec, octobre 2009

Projet de parc national de la région de Harrington Harbour

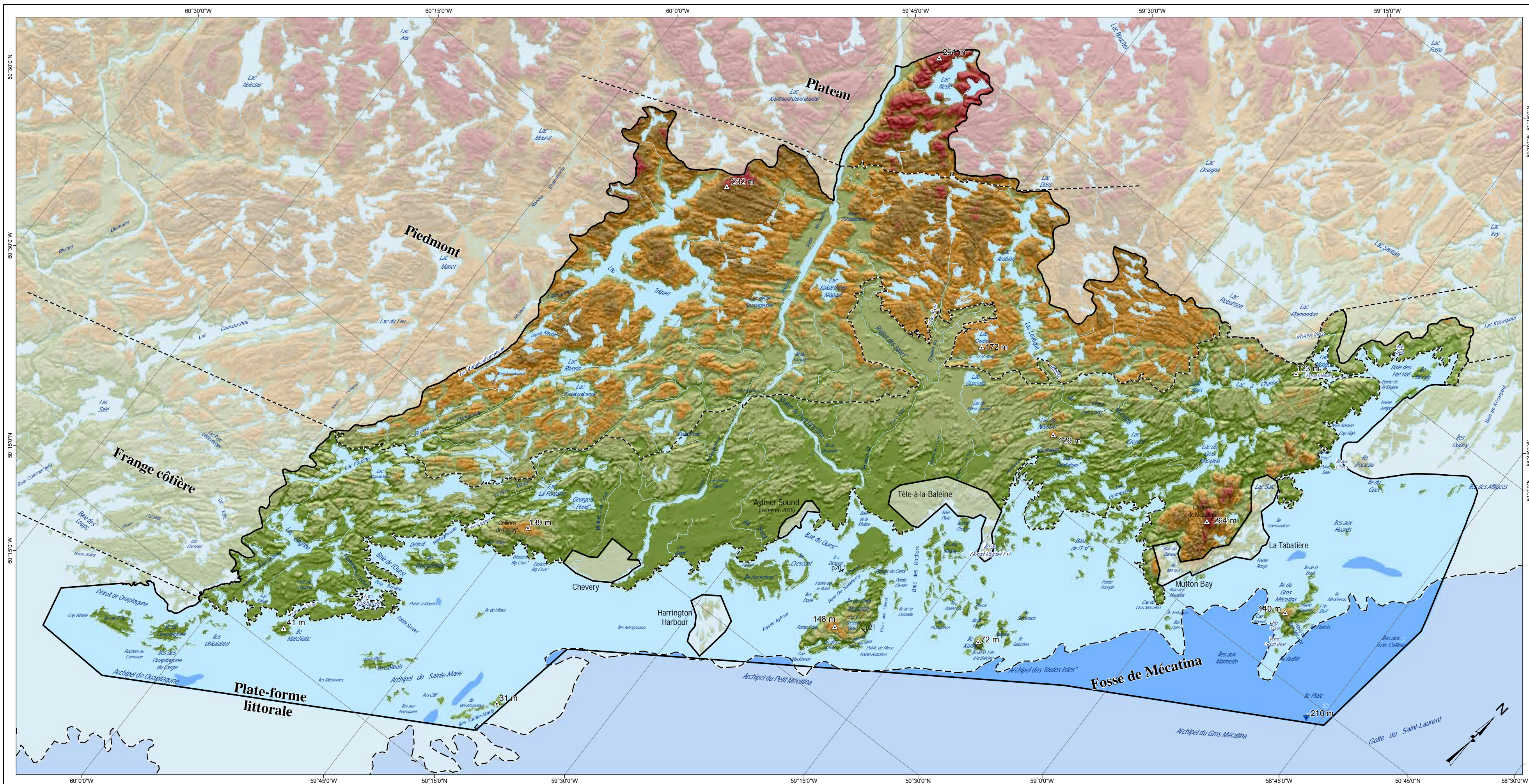




Photo 4 : Paysage dominé par le roc et les tourbières



Photo 5 : Boutons rocheux du village de Tête-à-la-Baleine



Photo 6 : Le golfe du Saint-Laurent et ses îles

3.5.5.2.3 Contexte paysager de la route du quai à Tête-à-la-Baleine

La route du quai s'inscrit dans le contexte particulier de ces trois panoramas. Elle sillonne à travers les buttons de la Frange côtière et traverse les îles, terminant sa course dans l'unité de la Plateforme littorale.

Pratiquement aucune section de la route n'est droite, si bien qu'on peut difficilement apercevoir plus de quelques dizaines de mètres à la fois. Son étroitesse et son revêtement rocheux lui permettent de se fondre dans le paysage. Même les sections sur remblais semblent naturelles, se confondant avec les nombreuses îles. De plus, on trouve très peu d'infrastructures le long de la route.

La route en elle-même permet d'apprécier les différents panoramas du paysage. Près du village, on peut apprécier la vue vers l'ouest et les nombreuses tourbières; et vers l'est, sur les buttons rocheux. Plus au sud, en se dirigeant vers le quai fédéral, un point de vue exceptionnel sur le Golfe et ses îles prend place à l'île de la Baie Plate. Aussi, de nombreux résidents et touristes utilisent la route afin de se rendre à l'Île du Grand Rigolet Ouest où l'on trouve notamment des sentiers de randonnée et un camping, en plus des quais pour de petites embarcations.

En somme, la route du quai peut être considérée comme une composante même du paysage, en plus de permettre l'accès à des points d'observation qui valorisent les panoramas de la région (photos 7).



Photos 7 : Points de vue depuis la route du quai à Tête-à-la-Baleine

3.6 Archéologie et patrimoine

Cette section est reproduite de Bêti *et al.* (2011).

3.6.1 Description du projet

Le MTQ projette de rehausser la route 138, reliant le village de Tête-à-la-Baleine au quai fédéral de Tête-à-la-Baleine, sur une distance approximative de 940 m, entre le quai et la terre ferme. Sise sur des argiles marines, cette portion de la route 138 s'enfoncé graduellement. Le projet est localisé dans les limites de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent (carte 7). L'identification des impacts du projet sur le patrimoine archéologique implique une bonne compréhension du contexte géographique, historique et de l'état des connaissances en archéologie, et ce, tant à l'échelle locale que régionale.

3.6.2 Cadre légal

Au Québec, la recherche archéologique et la découverte des sites archéologiques sont régies par la *Loi sur les biens culturels* (L.R.Q., chap. B-4). Cette loi accorde une protection aux sites archéologiques « reconnus » et « classés » (art. 15 et 24) et prévoit que nul ne peut altérer, restaurer, réparer, modifier de quelque façon ou démolir en tout ou en partie un « bien culturel reconnu » (art. 18) ou un « bien

culturel classé » (art. 31). Lorsque de tels sites ou biens sont présents dans les limites d'un projet d'aménagement d'infrastructures, ils représentent des résistances majeures à sa réalisation.

La *Loi sur les biens culturels* prévoit qu'un registre d'inventaire des sites archéologiques « connus » soit tenu et que tout site archéologique découvert fortuitement ou sciemment recherché soit enregistré à l'*Inventaire des sites archéologiques* du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine du Québec (MCCCFQ) (art. 52). Les sites archéologiques « connus » sont également susceptibles d'être « classés » ou « reconnus » en vertu de la Loi et peuvent donc éventuellement bénéficier des protections accordées à ces catégories.

L'article 40 de cette loi prévoit aussi que quiconque découvre un site archéologique doit en aviser le ministre sans délai. Les sites découverts lors de travaux de construction doivent être protégés sans délai et les travaux doivent être interrompus jusqu'à l'évaluation qualitative du site (art. 41). Dans l'éventualité où la découverte d'un site amènerait celui-ci à être « classé » ou « reconnu », les travaux pourraient être suspendus, modifiés ou définitivement interrompus (art. 42). Toute recherche archéologique nécessite également l'obtention d'un permis attribué à des personnes compétentes dans ce domaine (art. 35). Ce permis oblige le détenteur à soumettre au ministre un rapport annuel de ses activités.

3.6.3 Contexte géographique

La zone d'étude, d'un rayon de 10 km autour de l'emprise du projet, se situe à l'intérieur de la province naturelle du Plateau de la Basse-Côte-Nord (MDDEP, 2011a). Elle s'étend à l'ouest, jusqu'à la limite de la route Jacques-Cartier; à l'est, jusqu'à l'île Halfway; au nord, jusqu'au ruisseau Sholiaban; et au sud, jusqu'à l'île de la Tête-à-la-Baleine. Sa géographie se caractérise par un relief ondulé et moutonné (Lavoie, 1984 : 9), pouvant atteindre une altitude maximale d'environ 300 m (MRNF, 2005). Deux unités physiographiques se trouvent dans la zone d'étude : la Frange côtière, bordée au nord par le Piedmont, et la Plateforme littorale, bordée au sud par la Fosse de Mécatina (MDDEP, 2011b : 53-63). L'altitude ne dépasse pas 36 m sur les îles côtières de la Plateforme littorale (MRNF, 2005) où se situe le projet routier. Cette zone comporte une région de plaine côtière, à l'ouest, et de massif intérieur, caractéristique de l'emprise du projet, à l'est (Lavoie, 1984 : 12). Le socle rocheux, associé à la province géologique de Grenville, se caractérise par la présence de roches plutoniques de type granitoïde et de roches métamorphiques d'origine sédimentaire, tel le quartzite (MRN, 2002). Dans la partie ouest, les dépôts meubles sont principalement caractérisés par la présence de sédiments marins et glacio-marins, tels des sables et des argiles, alors que dans la partie est, le socle rocheux est recouvert à moins de 20 % par des tills et autres sédiments, lesquels font généralement moins de 1 m d'épaisseur (Klassen *et al.*, 1992). Le réseau hydrographique de la Basse-Côte-Nord est bien développé et se caractérise par la présence de lacs de petites dimensions et de rivières, dont la Petit-Mécatina (MDDEP, 2011a), dont l'embouchure se situe à l'ouest de la zone d'étude.

Le secteur ouest de la zone d'étude se caractérise par des sols organiques abondants (AAC, 2011; MDDEP, 2011b : 49-51; Lavoie, 1984 : 19). On y trouve notamment des tourbières ombrotrophes (Lavoie, 1984 : 19; MDDEP, 2011b : 83, 92-101), dont les dimensions varient de quelques dizaines à quelques centaines de mètres de diamètre (MTF, 1966; MTQ, 1991). Le secteur comporte aussi quelques tourbières dans les secteurs mal drainés, lesquelles sont de petites dimensions (MTF, 1966; MTQ 1991). À l'échelle de la zone d'étude, les sols bien drainés des vallées sont colonisés par une végétation forestière de type sapinière à bouleau blanc ou de feuillus et d'arbustes (MDDEP, 2011b : 80-89). Les interfluves se caractérisent plutôt par le développement de krummholz et d'une végétation de type toundra (Lavoie, 1984 : 19), principalement associée à la lande arbustive (MDDEP, 2011b : 83, 89-92), notamment sur les îles où se situe le projet routier. Enfin, on observe la formation de marais salés dans la zone intertidale de la zone d'étude (MDDEP, 2011b : 83, 102-103). Le développement végétal est en partie attribuable à l'influence littorale, qui entraîne un taux d'humidité relativement élevé et des températures annuelles moyennes d'environ 0 °C, comportant une amplitude approximative de 25 °C (Lavoie, 1984 : 14, 19).

Vers 11 500 ans AA, l'Inlandsis laurentidien amorce son retrait de la région, faisant graduellement place à la transgression de la mer de Goldthwait (Dyke *et al.*, 2002). Cette transgression atteint une limite observée à une altitude approximative de 137 m au-dessus du niveau de la mer (ASL) dans la région d'étude (Bernatchez, 2005, *In* Ghassen, 2011 : 19). Aux environs de 9 600 AA, le retrait glaciaire et la régression marine provoquée par le relèvement isostatique libèrent des terres qui deviennent accessibles pour la colonisation végétale, faunique et humaine (Dyke *et al.*, 2003; Dyke, 2005 : 230). Des datations au ¹⁴C obtenues à la base de tourbières localisées respectivement à Tête-à-la-Baleine et à Chevery indiquent que l'entourbement était amorcé à une altitude de 45 m au-dessus du niveau de la mer aux environs de 6 390 ± 110 et à une altitude de 17 m au-dessus du niveau de la mer aux environs de 3800 ± 90, ce qui donne une date minimale pour l'émersion des terres à ces niveaux (Dionne, 2008 : 9). Quelque part entre 10 000 ans AA et 9 600 ans AA, une végétation associée au biome de la toundra arbustive (Dyke *et al.*, 2003; Dyke, 2005 : 230) se met graduellement en place à mesure que des terres émergées sont accessibles à la colonisation. Vers 7 000 AA, le biome de la forêt boréale, que l'on trouve toujours dans la zone d'étude de nos jours, se met en place en suivant de loin le retrait du front glaciaire (Dyke, 2005 : 235-244). Bien que la vie terrestre tarde à se mettre en place lors du retrait du glacier, la vie marine abonde dans les eaux de la mer de Goldthwait, où se trouvent de nombreuses espèces telles que les baleines, les morses et les phoques (Pintal, 1998 : 35). La faune régionale actuelle comporte plus de 2 000 espèces d'invertébrés, dont le crabe des neiges et le homard d'Amérique, 30 espèces de poissons, dont le capelan et l'omble de fontaine, 172 espèces d'oiseaux, dont le cormoran et différentes sous-espèces de sternes, et, enfin, 32 à 56 espèces de mammifères marins et terrestres, dont 13 espèces de cétacés, 6 espèces de phoques, l'orignal, le loup, l'ours noir et le castor (MDDEP, 2011b : 113-127).

3.6.4 Contexte humain

3.6.4.1 Période préhistorique

La région administrative de la Côte-Nord est l'une de celles comptant le plus grand nombre de sites archéologiques connus au Québec. À ce jour, les données archéologiques disponibles sur la Basse-Côte-Nord témoignent d'une occupation préhistorique dès 9 000 ans AA environ. C'est lors de la période de l'Archaïque moyen (8 200 à 5 000 ans AA) que les premiers groupes amérindiens se sont installés dans le secteur de Blanc-Sablon, où l'occupation datée la plus ancienne est de 8 200 ans AA (Pintal, 1998 : 35-120). À cette époque, les groupes autochtones se déplaçaient de façon régulière entre différents campements situés à l'intérieur d'environnements riches en ressources. Ils accordaient une importance à l'exploitation des ressources marines, abondantes le long des côtes de la Basse-Côte-Nord. L'étude des assemblages archéologiques montre la présence d'un réseau d'échange avec les populations de Terre-Neuve et du Labrador en plus des provinces maritimes et de la Nouvelle-Angleterre (Pintal, 1998 : 35-120).

Les modes d'exploitation du territoire et les réseaux d'échange se sont maintenus en place au cours de l'Archaïque récent, bien que la fréquentation du territoire semble plus sporadique. Les assemblages archéologiques de cette période sont également plus distincts de ceux trouvés à Terre-Neuve, au Labrador et dans les provinces maritimes, marquant la formation d'une identité régionale (Pintal, 1998).

La période post-Archaïque est marquée par des changements importants. Les groupes autochtones ont adopté une stratégie de subsistance dite logiste. Ils occupaient alors plusieurs campements spécialisés de longue durée, le long de la frange littorale. Les ressources acquises étaient ensuite rapportées au camp de base. On observe également un changement majeur avec la transformation des réseaux d'échanges. En effet, les groupes autochtones de cette période semblaient davantage en lien avec les groupes occupant la vallée du Saint-Laurent et la péninsule Québec-Labrador (Pintal, 1998).

La période post-Archaïque marque également l'apparition des groupes paléoesquimaux le long du littoral de la Basse-Côte-Nord. Ceux-ci s'installèrent dans le détroit de Belle Isle pendant la période du Prédorsétien tardif ou Groswater, entre 2 800 ans AA et 2 200 ans AA, jusqu'au Dorsétien moyen, vers 1 500 ans AA. Les groupes paléoesquimaux des périodes prédorsétienne et dorsétienne avaient une

économie essentiellement axée sur l'exploitation des ressources maritimes. Étant au début opportunistes, ils ont par la suite développé des stratégies de plus en plus organisées, suivant le perfectionnement de leur connaissance du territoire. Cette exploitation logistique des ressources a eu pour conséquence une sédentarisation accrue chez les groupes paléoesquimaux. Pendant la dernière phase du Dorsétien, l'habitation rectangulaire ou ovale fera place à la maison longue de forme rectangulaire, dont la structure est plus élaborée et nécessite des matériaux de meilleure qualité (Gilbert, 2006 : 13-14).

Les groupes paléoesquimaux de la période dorsétienne ont fait place vers 750 ans AA aux groupes thuléens, ancêtres directs des Inuits historiques. Ceux-ci étaient issus d'une nouvelle vague migratoire arrivée depuis l'Alaska. La transition entre la présence des groupes paléoesquimaux et thuléens est encore mal comprise aujourd'hui. Elle varie de l'extinction des groupes paléoesquimaux à leur assimilation par les groupes thuléens ou au résultat d'une combinaison de plusieurs facteurs. Les Thuléens se démarquaient par une économie de subsistance plus axée sur l'exploitation des ressources maritimes, notamment la chasse à la baleine, et un outillage spécialement adapté à ces activités. Sur la Basse-Côte-Nord, deux sites localisés hors de la zone d'étude, EiBk-3 et EiBh-47, témoignent de cette occupation (Gilbert, 2006 : 14-15).

3.6.4.2 Période historique

Au 16^e siècle, les groupes amérindiens de la Basse-Côte-Nord exploitaient de vastes territoires, cohabitant avec les groupes du Labrador et de Terre-Neuve, mais aussi avec les Basques, venus bénéficier des ressources baleinières et des bancs de morue (Niellon *et al.*, 1984 : 119). Ces groupes fréquentaient le territoire de pêche de façon sporadique. La présence des Basques, pour des raisons purement économiques, résultait des pressions du marché européen, et ce, après la commercialisation de la pêche en 1660 (Chevrier, 1996 : 118; Niellon, 2010 : 3). L'approvisionnement et l'écoulement de la production étaient assurés par des négociants ou par la parenté du titulaire du poste. Les installations sont devenues permanentes, pour faciliter le traitement de la pêche avant l'expédition en barriques vers le marché (Chevrier, 1996 : 118; Niellon *et al.*, 1984 : 120; Niellon, 2010 : 4). Les baleines, par exemple, étaient dépecées à bord même du navire. Ensuite, la graisse était traitée au port d'attache au moyen de foyers (Niellon, 2010 : 10).

L'établissement colonial au 17^e siècle permit, suite à l'implantation du commerce de la chasse et de la pêche, la mise en place d'une organisation politique et sociale. Malgré l'importance de la pêche à la morue, la chasse au loup-marin fut l'activité principale dès 1700. Les familles déménageaient sur les îles, lesquelles constituaient un deuxième poste de pêche en période estivale (Niellon, 2010 : 5). À l'époque de la Conquête, la majorité des activités de pêche se déroulaient sous le contrôle des compagnies commerciales, bien que certains commerçants indépendants continuaient leurs activités (Berthold, 2010 : 51; Niellon *et al.*, 1984 : 121). Au 19^e siècle, la chasse au loup-marin à la station de Tête-à-la-Baleine, toponyme résultant de la forme de l'île de la Tête à la Baleine (Commission de Toponymie du Québec, 2011), est devenue une activité régionale indépendante (Lepage, 1996 : 249-251). Elle se pratiquait sur le rivage au printemps, le poste de pêche était établi près d'un corridor marin, entre la terre ferme et les îlots, où passent les loups-marins qui quittent le Golfe vers le nord, en passant par Belle-Isle (Niellon, 2010 : 13).

Le libre commerce et l'exploitation libre des ressources naturelles, animales et halieutiques prirent naissance au 18^e siècle, ce qui attira un grand nombre de colons dans la région (Berthold, 2010 : 52). Le commerce intérieur et extérieur de l'huile de loup-marin était devenu important au début du 18^e siècle, lors du déclin du commerce des fourrures, alors que la pêche à la morue soutenait l'économie lors de la saison estivale et des fluctuations du marché (Berthold, 2010 : 52). Contrairement à certains sites basques des 16^e et 17^e siècles, où le traitement de la pêche se faisait à bord du navire, dès la période du régime français, les stations de pêche présentent des installations terrestres vouées à la transformation, incluant la fonte de la graisse en huile (Fitzhugh *et al.*, 2006a; 2006b; Fitzhugh et Phaneuf, 2008). Le poste de morutier était habituellement situé près d'une grève adéquate pour le séchage de la morue, où l'on trouve un chafaud utilisé pour décharger et traiter la morue (Niellon, 2010 : 7).

Les installations de chasse au loup-marin et de pêche à la morue, situées à Petit-Mécatina et dans l'archipel de Tête-à-la-Baleine en Basse-Côte-Nord aux 19^e et 20^e siècles, témoignent d'une orientation vers une économie de pêche (Niellon *et al.*, 1984 : 16-31; Niellon et Jones, 1984). À cette même période, des pêcheurs saisonniers américains, anglais, néo-écossais et terre-neuviens fréquentaient la Basse-Côte-Nord pour la pêche et la chasse au loup-marin (Lepage, 1996 : 237).

3.6.5 État des connaissances en archéologie à l'intérieur de la zone d'étude

Cinq inventaires archéologiques ont déjà été réalisés à l'intérieur de la zone d'étude, dont quatre figurent au répertoire de l'ISAQ (MCCCFQ, 2011a). Aucun de ces inventaires ne se situe à l'intérieur des limites d'emprise du projet à l'étude et tous se sont avérés négatifs (tableau 18, carte 7). La consultation du registre de l'ISAQ indique également que deux sites archéologiques sont actuellement « connus » à l'intérieur de la zone d'étude, soit EdBs-1 et EdBt-7, tous deux situés au sud de l'île Kanty (tableau 19, carte 7).

La consultation du *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* du MCCCFQ (MCCCFQ, 2011b) révèle la présence de quatre biens culturels inventoriés à l'intérieur des limites de la zone d'étude ainsi que d'un arrondissement historique. Aucun bien culturel n'est situé à l'intérieur de l'emprise du projet à l'étude (tableau 20).

Tableau 18 : Inventaires archéologiques déjà réalisés dans la zone d'étude

| Référence ISAQ | Localisation | Distance du projet (km) | Résultat |
|---|--|-------------------------|----------|
| Fitzhugh, William W. <i>et al.</i> , 2004 | Île Providence | 7,34 km (sud) | Négatif |
| Patrimoine Experts, 2000 | Sur la route 138, à l'ouest de Tête-à-la-Baleine | 0,29 km (ouest) | Négatif |
| Patrimoine Experts, 2004 | Au sud-ouest de Tête-à-la-Baleine | 3,3 km (sud-ouest) | Négatif |
| Pintal, 2009 | Sur la route 138, à l'est de Tête-à-la-Baleine | 2,43 km (est) | Négatif |
| Patrimoine Experts, 2010 (inédit) | Trois ponts et leurs approches; village de Tête-à-la-Baleine | 4 km (est) | Négatif |

Tableau 19 : Sites archéologiques connus dans la zone d'étude

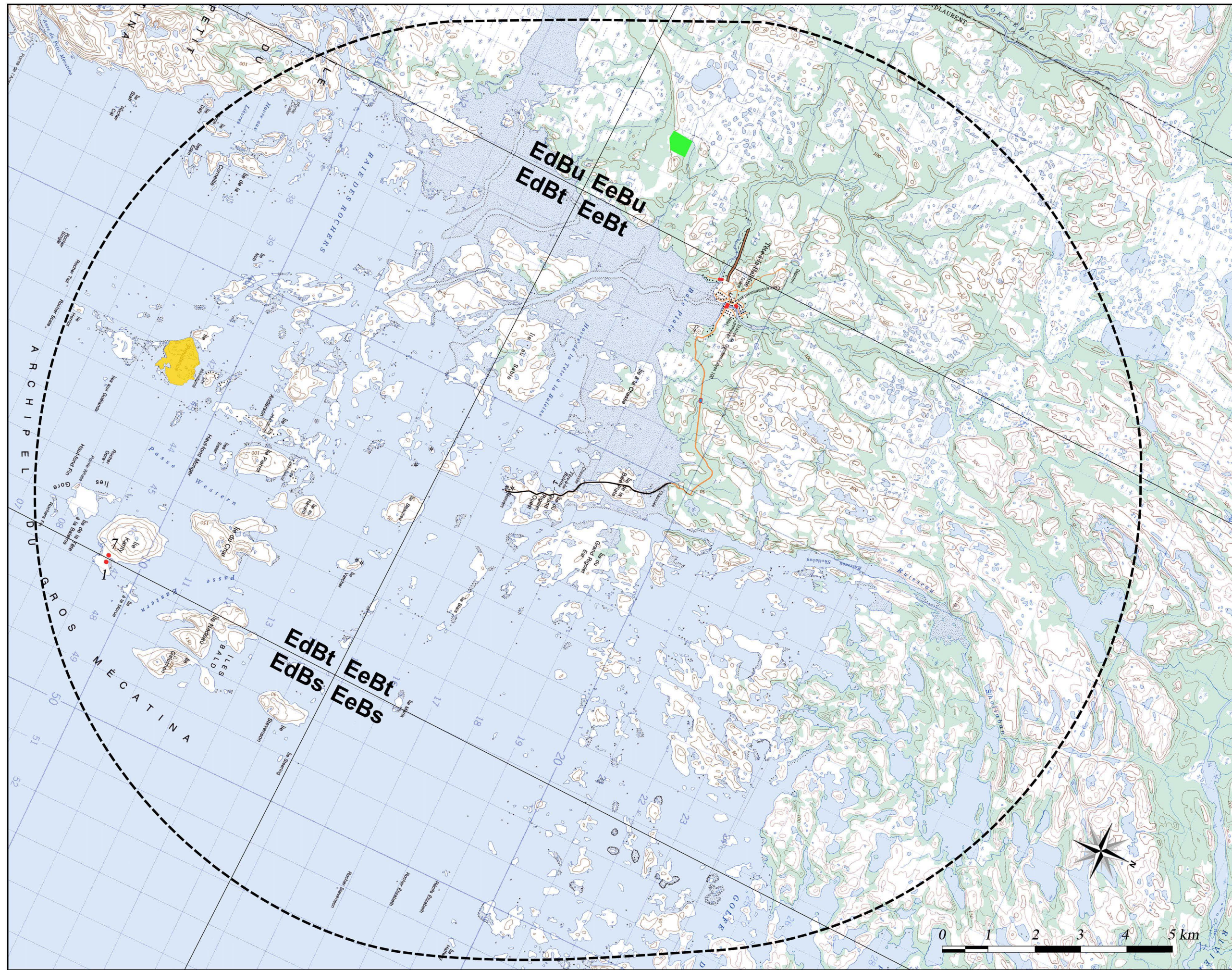
| Code Borden | Appartenance culturelle | Fonction du site | Localisation | Distance du projet | Références (MCCCFQ) |
|-------------|--|-------------------------|---|--------------------|---|
| EdBs-1 | Indéterminée | Indéterminée | Sur la péninsule sud de l'île de Kanty | 8,8 km (sud-est) | Fitzhugh, William W. <i>et al.</i> , 2004 |
| EdBt-7 | Euroquébécoise Euroquébécoise (1900 à 1950) | Religieuse Cimetière | Au sud de l'île de Kanty, sur l'isthme reliant l'île à la péninsule | 8,75 km (sud-est) | Fitzhugh, William W. <i>et al.</i> , 2004 |




Tableau 20 : Localisation des biens culturels, inventoriés dans le Répertoire du patrimoine culturel du Québec, dans la zone d'étude






| Bien culturel | Ensemble institutionnel auquel il se rattache (le cas échéant) | Statut | Année de construction | Localisation |
|--|--|--|-----------------------|--|
| Phare de l'île Plate | Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent | Inventorié | 1913 | Archipel du Gros Mécatina |
| Secteur de l'île Plate | Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent | Inventorié | 1913 | Sur un îlet rocheux de l'archipel du Gros Mécatina |
| Église Sainte-Anne de l'île Providence | Diocèse de Labrador City-Schefferville (Sainte-Anne [Tête-à-la-Baleine]) Municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent | Citation - Monument historique en 1995 | 1894 et 1895 | Île Providence, dans le village de Tête-à-la-Baleine (village estival) |
| Ensemble institutionnel de Sainte-Anne | Ensemble institutionnel de Sainte-Anne Patrimoine religieux Portneuf-sur-Mer | Inventorié | | Rue de Monseigneur-Bouchard |

Projet n° 154-05-1499
 Phase 2 - Rehaussement de la route 138,
 rue du port fédéral à Tête-à-la-Baleine

Localisation des sites archéologiques connus et des inventaires archéologiques déjà réalisés à l'intérieur de la zone d'étude



- Légende**
-  Zone d'étude (10 km autour du projet)
 -  10 Identification du site archéologique
 -  Tracé du projet
 - EdBs** Identification du quadrant du code Borden

- Inventaires archéologiques (ISAQ)**
-  Fitzhugh, 2004
 -  Patrimoine Experts, 2000i
 -  Patrimoine Experts, 2004h
 -  Patrimoine Experts, 2010
 -  Pintal, 2009g

Carte 7 : Localisation des sites archéologiques connus et des inventaires archéologiques déjà réalisés à l'intérieur de la zone d'étude

Jun 2011

Auteur : Service de la planification et de la programmation, DCPR, DGQE, MTQ

Sources : Carte modifiée à partir de CanTopo 1 : 50 000 Ressources Naturelles Canada et MCCCQ 12J/11 et 12J/14 (extraits)



4 Situation actuelle et description des variantes d'intervention

Le premier objectif de ce chapitre est de décrire le mieux possible la situation actuelle. Pour ce faire, les caractéristiques des tronçons de route visés par l'étude et les caractéristiques de la circulation sont successivement présentées. La plupart de ces informations sont tirées des études commandées par le MTQ en 2005 et 2007 (MTQ, 2005; 2007).

En second lieu, les variantes d'intervention sont décrites une à une et le choix d'une solution optimale basé sur une série de critères vient clore ce chapitre.

4.1 Situation actuelle

4.1.1 Caractéristiques des tronçons de route visés par l'étude

Deux tronçons de route devront faire l'objet de travaux de réfection. Tout d'abord, le tronçon 1 permet de relier la côte à l'île de la Baie Plate (chaînage RTS¹² du MTQ : 6+463 à 7+229). Deux sections transversales de ce tronçon impliquent l'empiètement des remblais sur le fond marin sur une longueur totale de 590 m (tableau 21).

Le tronçon 2 s'étend de l'île de la Baie Plate jusqu'à l'île du Grand Rigolet Ouest (chaînage RTS du MTQ : 8+312 à 8+842). Une seule section du tronçon 2 implique une intervention en milieu marin sur une longueur de 350 m (tableau 21).

Tableau 21 : Localisation et caractéristiques des tronçons de route visés par les travaux d'élargissement et de rehaussement

| Route | Tronçon | Chaînage | | | | Longueur du tronçon (m) | Remarque |
|-------|---------|------------|-------|----------------------------------|-------|-------------------------|--|
| | | RTS du MTQ | | Relevés d'arpentage ^A | | | |
| | | Début | Fin | Début | Fin | | |
| 138 | 1 | 6+463 | 7+229 | 0+000 | 0+766 | 766 | Tronçon complet |
| 138 | 1 | 6+898 | - | 0+435 | - | - | Ponceau à remplacer |
| 138 | 1 | 6+523 | 6+953 | 0+060 | 0+490 | 430 | Section impliquant du remblayage en milieu marin |
| 138 | 1 | 6+993 | 7+153 | 0+530 | 0+690 | 160 | Section impliquant du remblayage en milieu marin |
| 138 | 1 | 6+523 | 6+738 | 0+060 | 0+275 | 215 | Zones de sols compressibles |
| 138 | 2 | 8+312 | 8+842 | 0+000 | 0+530 | 530 | Tronçon complet |
| 138 | 2 | 8+382 | 8+732 | 0+070 | 0+420 | 350 | Section impliquant du remblayage en milieu marin |
| 138 | 2 | 8+642 | 8+702 | 0+330 | 0+390 | 60 | Zones de sols compressibles |
| 138 | 2 | 8+668 | - | 0+356 | - | - | Ponceau à remplacer |

^A: Il s'agit de chaînages arbitraires utilisés lors des relevés d'arpentage. Ces chaînages ne correspondent pas à la codification des sections d'inventaire (RTS) utilisée par le MTQ. Par conséquent, le chaînage des tronçons 1 et 2 débute à 0+000.

Note : Une trame blanche expose les caractéristiques complètes des tronçons 1 et 2, alors qu'une trame en bleu identifie uniquement celles des tronçons qui nécessiteront des travaux de réfection.

¹² Le réseau routier est subdivisé en routes, en tronçons, en sections de route et en chaînages. L'acronyme RTS fait donc référence à cette subdivision. Il s'agit du système de codification et de mesurage du réseau routier utilisé par le MTQ. Toutefois, la colonne « Tronçon » du tableau 21 renvoie à la section de la route du quai (tronçon 1 ou 2) qui fera l'objet de travaux de reconstruction.

Au total, les deux tronçons empiètent sur 940 m linéaires en milieu marin. Quant aux zones instables qui reposent sur de l'argile marine, leur emplacement est décrit au tableau 21 et illustré aux cartes 8 et 9 pour les tronçons 1 et 2 respectivement.

4.1.2 Caractéristiques de la circulation

Étant donné que Tête-à-la-Baleine n'est relié à aucun autre village, seule la population locale a accès à la route du quai. Par conséquent, le flot de circulation est relativement faible la plupart du temps.

La route du quai est utilisée, habituellement de mai à janvier, pour le transport hebdomadaire des denrées et des marchandises acheminées par le bateau passeur, le Nordik Express.

Cette route est également utilisée par les pêcheurs locaux qui y débarquent leurs prises (ex. : crabe, morue, flétan, turbot, etc.). Les débarquements se font au quai des pêcheurs situé sur la face ouest de l'île du Grand Rigolet Ouest (voir la carte 5). De plus, le quai des pêcheurs permet l'accès aux îles environnantes et particulièrement à l'île Providence, à environ 10 km au large, dans l'archipel du Gros Mécatina. C'est un site fréquenté principalement l'été, par la population locale et par les touristes, qui compte une douzaine de maisons de pêcheurs et une chapelle construite en 1895. En plus des attraits locaux (musée, îles, histoire, etc.), elle constitue un attrait touristique indéniable. L'été, l'hydravion accoste aussi au quai des pêcheurs. Dans ce contexte, la route du quai est donc utilisée par une grande proportion de la population locale et par une clientèle touristique.

4.1.3 Solutions proposées pour l'amélioration de la route

L'étude réalisée par la firme Roche pour le compte du MTQ (2007) proposait cinq variantes permanentes impliquant un rehaussement et un élargissement de la route. Pour les variantes 1 à 4, l'alignement de la route a été déplacé vers la droite afin que les remblais ne se réalisent que sur un seul côté de la route existante afin de minimiser l'empiètement dans les herbiers de zostère marine (à l'est de route actuelle). À la demande du Ministère, deux scénarios d'intervention supplémentaires ont également été évalués au regard des coûts de construction. Il s'agit toutefois de mesures temporaires n'impliquant pas d'élargissement de la route. Une description plus exhaustive de chacune des variantes sera présentée dans les sections qui suivent.

Le déplacement du tracé reliant la terre ferme au quai fédéral par un autre réseau d'îles n'a pas été retenu en raison des coûts économiques et environnementaux. D'une part, ces travaux nécessiteraient de nouveaux remblais dans la mer dont la superficie dépasserait de loin celle des variantes proposées dans le texte qui suit et, d'autre part, le remblai reposerait probablement toujours sur de l'argile marine. Quant à la possibilité de construire des ponts (quatre) pour minimiser l'empreinte environnementale, elle n'est pas non plus réaliste dans la mesure où les coûts liés à une telle entreprise seraient exorbitants. Les impacts appréhendés demeuraient également plus élevés dans la mesure où la construction d'un nouveau tracé sur des îles à leur état naturel semble *a priori* plus dommageable d'un point de vue environnemental que d'effectuer des travaux à partir d'un tracé déjà existant (route du quai).

4.1.4 Les solutions de rechange au projet

Comme mentionné précédemment, plusieurs avenues ont déjà été envisagées pour pallier la problématique d'enfoncement et de submersion occasionnelle de la route du quai de Tête-à-la-Baleine. Plusieurs options ont été abandonnées en raison des impacts environnementaux et des coûts de construction trop élevés. Par conséquent, les variantes exposées dans la présente étude peuvent être réalisées à moindre coût et figurent parmi les solutions les plus adéquates pour minimiser les impacts sur l'environnement et pour assurer la circulation sur la route du quai en tout temps. Dans ce contexte, il n'existe aucune autre solution de rechange.



vers Tête-à-la-Baleine

◆ Chaînage

| Chaînage | Intervention projetée |
|---------------|----------------------------|
| 6+523 à 6+738 | Zone de sols compressibles |
| 6+898 | Ponceau à remplacer |
| 6+523 à 6+953 | Remblayage en milieu marin |
| 6+993 à 7+153 | Remblayage en milieu marin |

Début du tronçon
6+463

6+523

6+738

6+898

6+953

6+993

7+153

7+229
Fin du tronçon

Golfe du
Saint-Laurent

Île de la
Baie Plate

Étude d'impact
Stabilisation de la route du quai de
Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Tronçon 1 Chaînage

Sources :

Image satellite, Google, 9 juillet 2006
© 2009 DMTI Spatial Inc.

Cartographie : AECOM
Fichier : 05-20887_tet_c8_troncon1_120806.mxd

0 40 80 m
MTM, fuseau 3, NAD83

Octobre 2012

Carte 8

Transports
Québec

AECOM





◆ Chaînage

Île de la Baie Plate

◆ Début du tronçon
8+312

8+382 ◆

8+642 ◆

8+668 ◆

8+702 ◆

8+732 ◆

Île du Grand Rigolet Ouest

8+842 ◆
Fin du tronçon

| Chaînage | Intervention projetée |
|---------------|----------------------------|
| 8+382 à 8+732 | Remblayage en milieu marin |
| 8+642 à 8+702 | Zone de sols compressibles |
| 8+668 | Ponceau à remplacer |

Golfe du Saint-Laurent

Étude d'impact
Stabilisation de la route du quai de
Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord

Tronçon 2
Chaînage

Sources :
Image satellite, Google, 9 juillet 2006
© 2009 DMTI Spatial Inc.

Cartographie : AECOM
Fichier : 05-20887_tet_c9_troncon2_120806.mxd

0 30 60 m
MTM, fuseau 3, NAD83

Octobre 2012

Carte 9

Transports Québec

AECOM



4.2 Analyse comparative des variantes d'intervention

Le ministère des Transports (MTQ) a retenu cinq variantes permanentes pour la réfection de la route du quai de Tête-à-la-Baleine. La possibilité de recourir à des solutions temporaires (variantes 6 et 7) a également été envisagée. Mais, pour diverses raisons expliquées dans le texte qui suit, ces dernières n'ont pas été retenues.

Ce chapitre résume en premier lieu les caractéristiques techniques de ces cinq variantes permanentes. Par la suite, elles font l'objet d'une analyse comparative des points de vue technique, économique et environnemental.

Les informations contenues dans cette section sont largement tirées de l'étude réalisée par la firme Roche pour le compte du MTQ (2007).

4.3 Les variantes temporaires

Les variantes temporaires ne peuvent être comparées aux autres, puisqu'elles ne sont pas élaborées sur les mêmes bases. Elles présentent un gabarit plus étroit et sont moins sécuritaires (sans glissières). De plus, la recherche d'une solution permanente et durable figure parmi les priorités du MTQ en ce qui a trait à la problématique de la route existante (érosion, enfoncement et circulation parfois hasardeuse ou impossible). Mis à part le coût de réalisation ou d'entretien, ces deux variantes ne présentent pas d'avantage véritable et ne répondent pas non plus aux exigences du MTQ au regard de la sécurité des usagers de la route et du maintien de la libre circulation.

Dans l'un des cas, la solution proposée implique un rehaussement périodique de 450 mm de la route actuelle, alors que dans l'autre, on suggère le rechargement granulaire de la route à tous les 2 ans, sur une période de 20 ans. Dans les deux cas, il n'y a pas de glissières de sécurité et la largeur de la route demeure la même. Le seul avantage de ces deux variantes, c'est qu'il n'y a pas d'empiètement supplémentaire en milieu marin.

L'ampleur des travaux d'entretien reste toutefois aléatoire dans la mesure où la fréquence et l'intensité des fortes marées et des tempêtes dans les années à venir demeurent des variables inconnues. Dans ce contexte, ces deux variantes ne seront pas retenues.

4.4 Les variantes permanentes

En accord avec le Ministère, un gabarit standard a été retenu pour la route du quai, soit celui d'une route à faible débit constituée de deux voies de roulement de 3 m de largeur, de deux accotements de 0,5 m et de deux surlargeurs de 1,5 m pour permettre l'implantation de glissières de sécurité. Le profil retenu est une ligne droite située au niveau géodésique de 2,0 m, soit 0,5 m au-dessus du niveau des pleines mers supérieures de grandes marées (PMSGM) (MTQ, 2007).

Afin de choisir la variante optimale, une analyse multicritère a été réalisée pour les variantes 1 à 5. Ce type d'analyse permet d'effectuer un choix entre plusieurs solutions en identifiant plusieurs critères auxquels on attribue une pondération (poids relatif) en fonction de son importance. On effectue ensuite la sommation des critères pondérés et la solution retenue est celle qui obtient le meilleur pointage.

L'analyse comparative des cinq variantes permanentes se base sur les critères suivants :

- Critère 1 : Difficulté de réalisation.
- Critère 2 : Stabilité et pérennité des ouvrages.

- Critère 3 : Considérations environnementales.
- Critère 4 : Coûts de réalisation.

L'impact sur le milieu humain n'a pas été retenu pour les analyses comparatives dans la mesure où ces composantes ne seront pas ou peu affectées par la réalisation du projet.

4.5 Les critères d'analyse

4.5.1 Critère 1 : Difficultés de réalisation

Les difficultés de réalisation reposent principalement sur l'accomplissement des travaux en présence de marées, dans une emprise restreinte où la circulation, bien que le débit soit faible, doit être maintenue la plupart du temps.

4.5.2 Critère 2 : Stabilité et pérennité

La stabilité de l'ouvrage indique sa capacité à résister à une rupture du remblai. Elle est évaluée à l'aide de calculs géotechniques et un facteur de sécurité de 1,5 est requis pour qualifier l'ouvrage de stable.

La pérennité de l'ouvrage indique sa durabilité en regard de la problématique présente. Pour toutes les variantes, un entretien normal des ouvrages est à prévoir. Pour certaines variantes, les estimations en matière de tassement sont plus importantes, ce qui, selon un scénario pessimiste, pourrait mener à un retour aux conditions actuelles. Ces tassements sont évalués à l'aide de calculs géotechniques (les données disponibles pour ces calculs ne permettraient cependant pas de connaître la durée de ces tassements).

4.5.3 Critère 3 : Considérations environnementales

Étant donné que toutes les variantes sont situées au même endroit, la mesure la plus objective pour évaluer les variantes au point de vue environnemental demeure la superficie d'empiètement en milieu marin. Cette superficie a été calculée à partir des sections en travers produites pour chaque variante.

Les aspects du milieu naturel qui risquent d'être le plus affectés par les travaux de réfection sont les suivants :

- les herbiers aquatiques (les zosteraies);
- les habitats de croissance et d'alimentation de plusieurs espèces ichthyennes;
- l'habitat de plusieurs espèces d'invertébrés marins;
- les aires d'alimentation de certains groupes taxonomiques d'oiseaux (ex. : canards marins, oiseaux coloniaux marins, limicoles, etc.).

4.5.4 Critère 4 : Considérations monétaires

Les coûts envisagés pour l'évaluation des variantes comprennent, d'une part, les coûts de construction et, d'autre part, une réserve monétaire pour les coûts reliés aux éventuelles mesures de compensation exigées par la *Loi fédérale sur les pêches*.

Étant donné que l'étude du MTQ (2007) date de cinq ans déjà, des ajustements ont été faits afin de prendre en compte l'inflation. Les nouvelles estimations ont été calculées en considérant les variations de coûts survenues entre 2007 et 2012 à l'aide de la feuille de calcul fournie par la Banque du Canada (2012). Des ajustements supplémentaires sont à prévoir en fonction de la date de réalisation des travaux.

4.6 Évaluation selon les considérations techniques (critères 1 et 2)

Les coupes types des variantes permanentes sont illustrées aux figures 1 et 2. Il s'agit toutefois de figures simplifiées visant à faciliter la compréhension du texte qui suit. Les plans en coupe à l'échelle de chaque variante permanente (de même que les vues en plongée) sont toutefois présentés à l'annexe D. Les chaînages sur ces plans sont issus des relevés d'arpentage. Les équivalences de chaînage du MTQ sont fournies au tableau 21.

Le tableau 22 résume quant à lui les caractéristiques techniques et environnementales des cinq variantes.

4.6.1.1 Variante 1 (remblai léger)

Cette variante implique le rehaussement des deux zones instables (tronçons 1 et 2) en incorporant un matériau léger (polystyrène) dans le remblai (figure 1). Pour ce faire, le remblai existant doit être excavé jusqu'à la ligne des hautes marées en période de basse mer inférieure (BMIGM¹³) et une membrane géotextile doit envelopper entièrement le matériau léger.

Un empièchement est également requis lorsque le remblai s'appuie sur le lit du fleuve. Le tracé de la route demeure le même, mais l'alignement de la route est légèrement décalé vers la droite (côté ouest) de manière à ce que les remblais ne se réalisent que sur un côté de la route existante. Cette mesure vise à minimiser l'empièchement des herbiers plus denses à l'est et à maintenir la circulation pendant les travaux. Cette solution a l'avantage de corriger la situation en minimisant le poids ajouté, ce qui devrait réduire les tassements futurs, estimés à 50 mm (tableau 22).

Aux endroits où cette variante s'applique (tronçon 1 : chaînages 6+523 à 6+738; tronçon 2 : chaînages 8+712 à 8+772; tableau 21), la largeur nécessaire à la construction (qui est toujours moindre que l'emprise légale représentée sur les coupes types) est estimée à 20 m. Globalement, une largeur maximale d'emprise de 30 m est suffisante pour l'accomplissement de cette variante.

Deux degrés de difficulté sont attribués à cette variante. La difficulté de réalisation est considérée comme élevée si les travaux se déroulent à marée haute, puisque le matériau léger devra être déposé près du niveau de la mer.

Si la répartition du temps de travail est ajustée en fonction du niveau des marées, le degré de difficulté est abaissé à moyen. Pour maximiser le temps de réalisation des travaux et étant donné le type de marée (voir section 3.1.1.3.3 pour les détails), cette variante pourrait impliquer deux quarts de travail débutant quelque peu après le jusant. Selon la vitesse d'exécution des travaux, des quarts de nuit pourraient être nécessaires.

4.6.1.2 Variante 2 (mur de palplanches)

Cette variante consiste à ériger un mur de palplanches enfoncé jusqu'au roc à tous les endroits où le nouveau remblai s'appuie sur le lit du fleuve (tronçon 1 : chaînages 6+523 à 6+953 et 6+993 à 7+153; tronçon 2 : chaînages 8+642 à 8+702; tableau 21 et figure 1). Cette solution minimise à l'extrême l'empièchement du remblai sous les pleines mers supérieures de grandes marées (tableau 22).

¹³ BMIGM : Basse mer inférieure de grande marée.

Tableau 22 : Comparaison du degré de difficulté de la réalisation, de la stabilité et de la pérennité des ouvrages, de l'empiètement du fond marin et des caractéristiques des cinq variantes permanentes

| Caractéristiques des variantes | | | Critère 1 : Difficulté de réalisation | | Critère 2 : Stabilité ^A et pérennité ^B | | Critère 3 : Aspect environnemental | Emprise légale | Largeur de construction nécessaire |
|--------------------------------|---------------------|--|--|---|--|---------------------|---|---|--|
| N° de la variante | Type de solution | Caractéristique | Degré de difficulté | Remarque | Facteur de sécurité | Tassement estimé | Empiètement sous le niveau des PMSGM ^C (m ²) | | |
| 1 | Permanente | Rehaussement par un remblai léger dans les (2) zones instables | Moyen | Difficulté moyenne si le temps de travail est ajusté en fonction du niveau des marées. Implique possiblement 2 quarts de travail. | > 1,5 | 50 mm | Tronçon 1 : 3 760 Tronçon 2 : 1 680 Total : 5 440 | 30 m pour toute la longueur du projet | 20 m |
| 2 | Permanente | Rehaussement à l'aide de palplanches sur toute la longueur du projet | Moyen | Les palplanches sont installées à même les fonds marins. | > 1,5 | 200 mm | Tronçon 1 : 1 120 Tronçon 2 : 270 Total : 1 390 | 20 m pour toute la longueur du projet | 13 m |
| 3 | Permanente | Rehaussement par un remblai évidé dans les zones instables | Moyen | L'installation des ponceaux implique la fermeture momentanée de la route. | > 1,5 | 80 mm | Tronçon 1 : 3 760 Tronçon 2 : 1 680 Total : 5 440 | 30 m pour toute la longueur du projet | 23 m |
| 4 | Permanente | Rehaussement à l'aide de palplanches dans les zones instables | Moyen | Les palplanches sont installées à même les fonds marins. | > 1,5 | 200 mm | Tronçon 1 : 2 730 Tronçon 2 : 1 425 Total : 4 155 | 20 m dans les zones avec palplanches et 30 m ailleurs | 13 m |
| 5 | Permanente | Rehaussement par un remblai conventionnel et en construisant des contrepoids | Faible | Aucune difficulté notable de réalisation. | > 1,5 | 200 mm | Tronçon 1 : 5 490 Tronçon 2 : 3 255 Total : 8 745 | 30 m, sauf 50 et 65 m dans les zones avec contrepoids | Entre 42 et 56 m dans les zones avec contrepoids |

^A : La stabilité fait référence au facteur de sécurité.

^B : La pérennité fait référence au tassement estimé.

^C : Pleines mers supérieures de grandes marées (niveau pour calculer les pertes d'habitat selon la *Loi sur les pêches*).

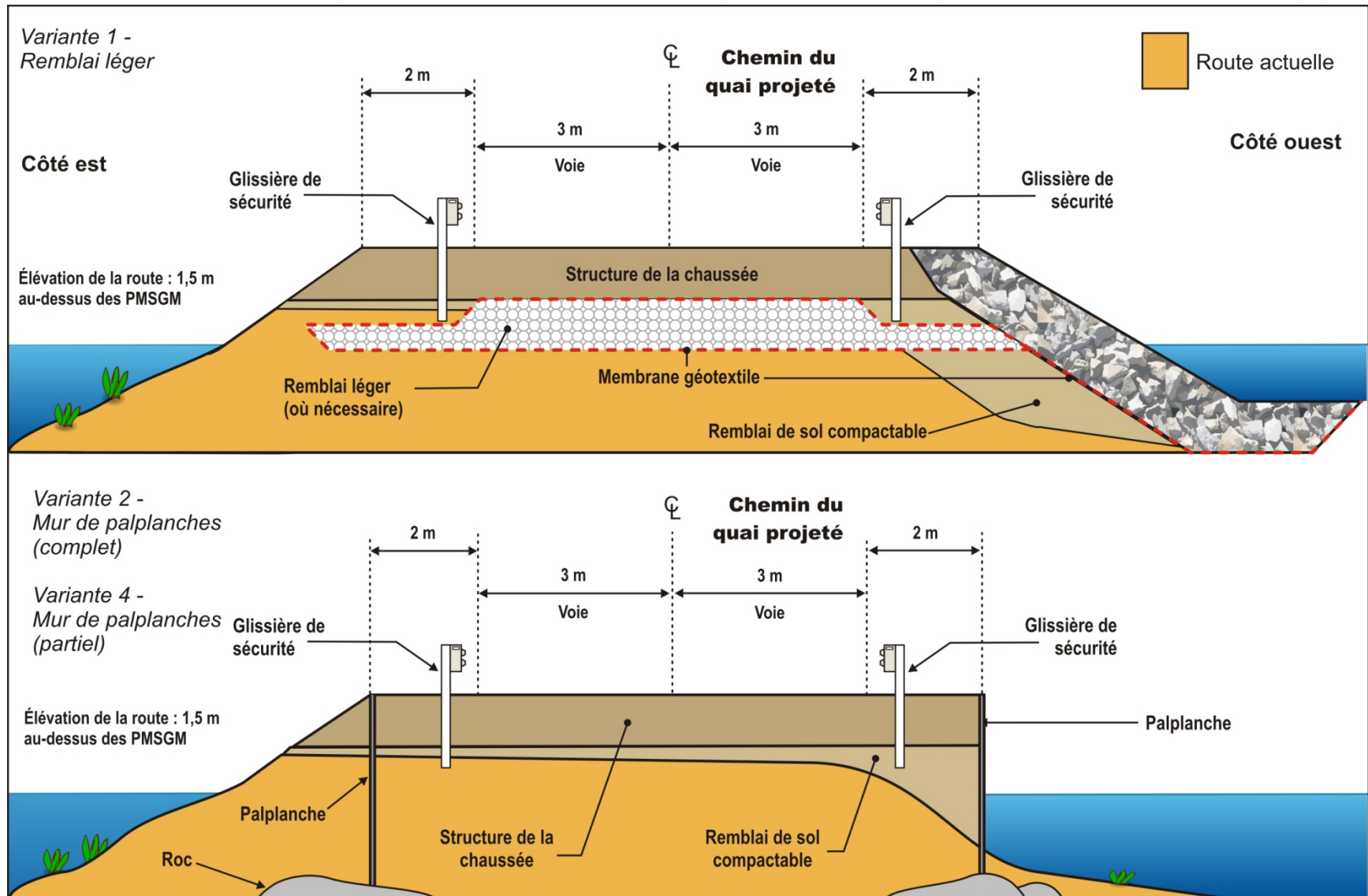


Figure 1 : Représentation schématique en coupe des variantes 1, 2 et 4

Les palplanches devront être en acier et enfoncées jusqu'au roc. Une profondeur trop faible du roc pourrait toutefois réduire la stabilité du mur de palplanches au point de le rendre inefficace pour soutenir le remblai. De plus, l'ajout de poids pourrait contribuer à de nouveaux tassements et nécessiter un entretien fréquent pour maintenir le niveau projeté. Quant à la difficulté de réalisation, elle est considérée comme « moyenne » dans la mesure où les palplanches sont fixées à même les fonds marins.

L'alignement du tracé est aussi déplacé vers la droite (côté ouest) afin de limiter les interventions à un seul côté de la route. Les tassements prévus sont évalués à 200 mm. Pour les raisons évoquées au paragraphe précédent quant à la profondeur du roc, certains éléments demeurent inconnus en ce qui a trait à la stabilité de l'ouvrage.

Aux endroits où cette variante s'applique, la largeur de construction est estimée à 13 m, alors qu'une largeur maximale d'emprise de 20 m est suffisante pour la réalisation de cette variante.

4.6.1.3 Variante 3 (remblai évidé)

Le principe de cette variante consiste à remplacer le remblai actuel par une batterie de ponceaux de manière à diminuer le poids au sol et ainsi éliminer l'exigence du contrepoids (figure 2). Les tuyaux proposés sont faits de tôle ondulée galvanisée (T.T.O.G.) d'un diamètre de 1 200 mm disposés systématiquement à tous les 2 m centre/centre dans les endroits problématiques. La difficulté de réalisation est considérée comme moyenne dans la mesure où la circulation sera difficile à gérer. L'installation des ponceaux implique obligatoirement la fermeture momentanée de la route, ce qui pourrait poser problème aux habitants de la localité à certaines périodes (par exemple, lors de l'acheminement des denrées et des marchandises du bateau passeur au village).

Cette solution a également l'avantage de corriger la situation en minimisant le poids ajouté. Le tracé de la route demeure le même, mais l'alignement de la route est légèrement décalé vers la droite de manière à ce que les remblais ne se réalisent que sur un côté de la route existante.

Les tassements ultérieurs à prévoir sont de l'ordre de 80 mm (tableau 22). Aux endroits où cette variante s'applique (tronçon 1 : chaînages 6+523 à 6+738; tronçon 2 : chaînages 8+712 à 8+772; tableau 21), la largeur de construction est estimée à 23 m, alors qu'une largeur maximale d'emprise de l'ordre de 30 m est suffisante pour la réalisation de cette variante.

4.6.1.4 Variante 4 (mur de palplanches)

Cette variante possède les mêmes caractéristiques que la variante 2, exception faite qu'elle se limite aux zones ayant des problèmes de stabilité, c'est-à-dire aux endroits où les sols sont compressibles (figure 1 et tableau 21). Aux endroits où cette variante s'applique (tronçon 1 : chaînages 6+523 à 6+738; tronçon 2 : chaînages 8+712 à 8+772; tableau 21), la largeur de construction est estimée à 13 m, alors qu'une largeur maximale d'emprise de 20 m est suffisante dans les zones avec palplanches (tableau 22).

Dans les autres secteurs où les palplanches ne sont pas requises, le remblai léger pourrait être retenu à titre de solution pour le rehaussement et l'élargissement de la route. C'est d'ailleurs ce qui explique la différence au plan des superficies d'empiètement entre les variantes 2 (murs complets de palplanches : empiètement estimé à 1 390 m²) et 4 (murs partiels de palplanches : empiètement estimé à 4 155 m²).

4.6.1.5 Variante 5 (contrepoids)

Comparativement aux variantes 1 à 4, cette option consiste à élargir et à rehausser la route par un remblai conventionnel en érigeant des contrepoids de part et d'autre des zones instables afin d'assurer la stabilité verticale de la route (figure 2). L'alignement du tracé demeure le même.

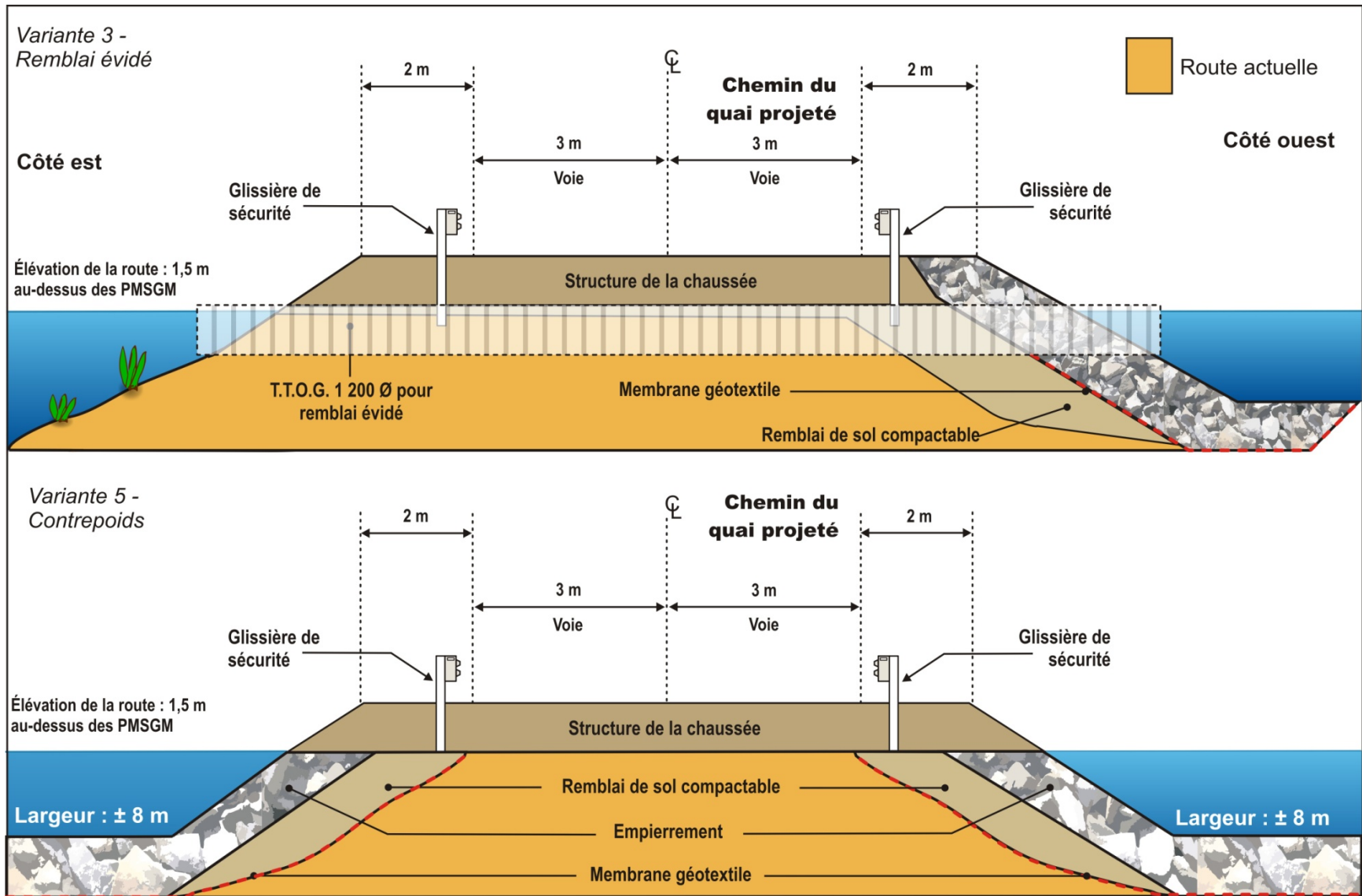


Figure 2 : Représentation schématique en coupe des variantes 3 et 5

Il s'agit d'une construction sans techniques particulières pour éviter l'empiètement du fond marin. Dans ce contexte, le degré de difficulté de réalisation est « faible ». Aux endroits où cette variante s'applique (tronçon 1 : chaînages 6+463 à 6+738; tronçon 2 : chaînages 8+712 à 8+772; tableau 21), la largeur de construction varie entre 42 et 56 m (tableau 22).

La largeur d'emprise requise est de 30 m sauf aux endroits où il y a un contrepoids. Une largeur d'emprise de 50 m est requise pour un contrepoids de 8 m de largeur et de 65 m pour un contrepoids de 15 m. L'ajout de poids contribuera à de nouveaux tassements, estimés à 200 mm.

4.7 Évaluation selon les considérations environnementales (critère 3)

En ce qui concerne les solutions permanentes (variantes 1 à 5), le principal critère d'évaluation pour les considérations environnementales du projet est la superficie d'empiètement des remblais en milieu marin (tableau 22).

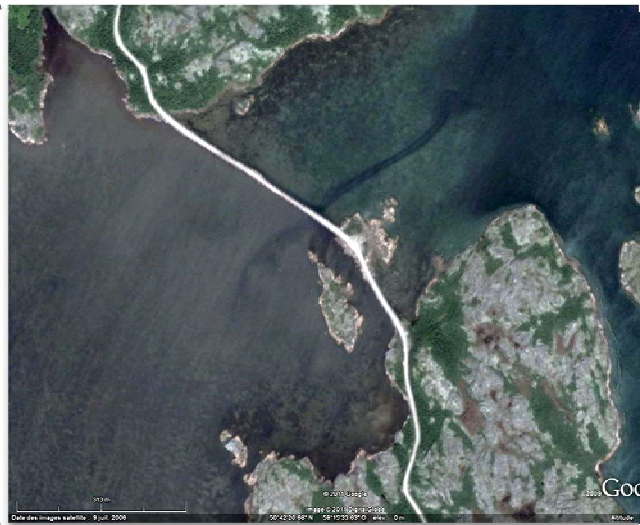
La variante 2 est celle qui implique le moins d'empiètement et, par conséquent, le moins de pertes d'habitat marin (1 390 m²; tableau 22). Elle s'avère donc préférable aux autres. La solution 4 arrive en second en termes d'empiètement (4 155 m²), suivie des solutions 1 et 3 (5 440 m² chacune). La solution 3 apparaît toutefois moins avantageuse sur le plan environnemental, considérant que l'installation d'une série de ponceaux modifierait localement la dynamique des courants. La répartition spatiale de la végétation aquatique et celle des invertébrés marins risqueraient d'être affectées.

Au centre du tronçon 1, un chenal d'écoulement s'est d'ailleurs formé en raison de la présence d'un ponceau. La végétation aquatique est par conséquent plus éparse en raison de la circulation de l'eau. On peut raisonnablement présumer que le même phénomène devrait se produire advenant l'installation d'une batterie de ponceaux. Les photos 8 et 9 illustrent le ponceau permettant l'écoulement de l'eau de part et d'autre du tronçon 1 de même que le chenal d'écoulement.

Finalement, la variante qui performe le moins bien au plan environnemental est la variante 5, puisque les remblais sont plus importants et affectent les deux côtés de la route existante avec une superficie d'empiètement évaluée à 8 745 m² (tableau 22).



Photo 8 : Ponceau installé dans le tronçon 1



Source : GoogleEarth.

Photo 9 : Vue en plan du chenal d'écoulement

4.8 Évaluation selon les considérations monétaires (critère 4)

Pour la variante 1 (remblai léger), le polystyrène a été retenu pour l'analyse des coûts. Le tableau 23 expose les coûts estimés en 2007 pour chacune des variantes de même que les coûts estimés en tenant compte de l'inflation survenue entre 2007 et 2012 (le taux annuel moyen au cours de cette période est de 1,99 %; Banque du Canada, 2012).

Considérant la période comprise entre l'acceptation de l'étude d'impact et l'autorisation d'effectuer les travaux, des ajustements sont à prévoir sur l'estimation globale des coûts de réalisation. Si le taux d'inflation demeure constant, on peut s'attendre à une augmentation de l'ordre de 2 à 4 % si les travaux ont lieu en 2013 ou 2014.

En ce qui concerne les variantes permanentes, l'installation de palplanches sur toute la longueur du tracé (variante 2) est la solution la plus onéreuse, alors que la variante 5 (contrepoids) s'avère la solution la plus économique en raison de sa simplicité d'exécution (tableau 23).

4.9 Analyse multicritère

Afin de comparer les variantes et de déterminer de façon possible celle à retenir, une analyse multicritère sur les variantes permanentes (1 à 5) a été réalisée. L'approche analytique et les résultats menant au choix de la variante optimale sont tirés de l'étude de Roche pour le compte du MTQ (2007). La figure 3 expose en détail les résultats de l'analyse multicritère.

Pour chaque critère évalué (critères 1 à 4), une note sur 100 et un facteur de pondération ont été attribués à chaque variante. Le facteur de pondération reflète l'importance relative d'un critère donné par rapport aux autres.

4.9.1 Critère 1 : Difficulté de réalisation

Pour la difficulté de réalisation, une note de 100 est attribuée si la difficulté est jugée « faible », 80 si la difficulté est « moyenne » et 60 si la difficulté est « élevée ».

Étant donné que ce critère est jugé de moindre importance par rapport aux autres, un facteur de pondération de « 1 » lui est attribué.

4.9.2 Critère 2 : Stabilité et pérennité des ouvrages

Pour l'aspect stabilité, une note partielle de 50 est attribuée à chaque variante ayant un facteur de sécurité d'au moins 1,5.

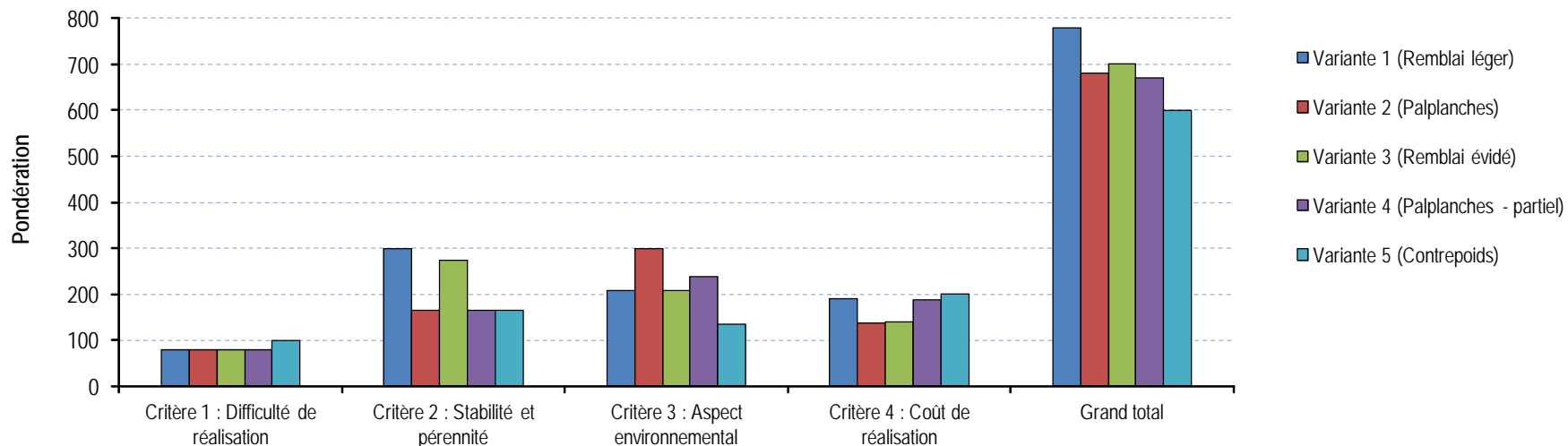
Pour la pérennité des ouvrages, une note partielle de 50 est attribuée à la variante qui minimise le plus les tassements (ce qui évitera la répétition du problème) et 3 points sont enlevés pour chaque tranche de 10 mm additionnelle.

Considérant qu'un des principaux buts visés par la réfection de la route du quai consiste à trouver une solution durable et définitive au problème existant, un facteur de pondération de 3 est attribué au critère de stabilité et pérennité.

Tableau 23 : Estimations des coûts de construction de chaque variante

| N° de la variante | Type de solution | Caractéristique | Estimation de 2007 | | | Critère 4 : Estimation de 2012 ^A | | |
|-------------------|------------------|--|--------------------|-------------------------|--------------|---|-------------------------|--------------|
| | | | Coût | Mesures de compensation | Total | Coût | Mesures de compensation | Total |
| 1 | Permanente | Rehaussement par un remblai léger dans les (2) zones instables | 3 500 000 \$ | 544 000 \$ | 4 044 000 \$ | 3 862 000 \$ | 600 000 \$ | 4 462 000 \$ |
| 2 | Permanente | Rehaussement à l'aide de palplanches sur toute la longueur du projet | 7 530 000 \$ | 139 000 \$ | 7 669 000 \$ | 8 308 000 \$ | 153 000 \$ | 8 461 000 \$ |
| 3 | Permanente | Rehaussement par un remblai évidé dans les zones instables | 6 890 000 \$ | 544 000 \$ | 7 434 000 \$ | 7 602 000 \$ | 600 000 \$ | 8 202 000 \$ |
| 4 | Permanente | Rehaussement à l'aide de palplanches dans les zones instables | 3 745 000 \$ | 416 000 \$ | 4 161 000 \$ | 4 132 000 \$ | 459 000 \$ | 4 591 000 \$ |
| 5 | Permanente | Rehaussement par un remblai conventionnel et en construisant des contrepoids | 2 550 000 \$ | 875 000 \$ | 3 425 000 \$ | 2 813 000 \$ | 965 000 \$ | 3 779 000 \$ |

^A: Les estimations de 2012 ont été calculées en tenant compte de l'inflation survenue entre 2007 et 2012 (Banque du Canada, 2012).



| Variante | Critère 1 : Difficulté de réalisation | | | Critère 2 : | | | | | | Critère 3 : Aspect environnemental | | | Critère 4 : Coût de réalisation | | | Grand total ^B | Classement ^C |
|----------|---------------------------------------|------|-------------------------------|---------------------|------|-----------------------|------|--------------|-------------------------------|------------------------------------|--------|-------------------------------|---------------------------------|--------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| | Degré de difficulté | Note | Pondération (×1) ^A | Stabilité | | Pérennité | | Total | | Empiètement (m ²) | Note | Pondération (×3) ^A | Coût (\$) | Note | Pondération (×2) ^A | | |
| | | | | Facteur de sécurité | Note | Tassement estimé (mm) | Note | Note globale | Pondération (×3) ^A | | | | | | | | |
| 1 | Moyen | 80 | 80,00 ^D | > 1,5 | 50 | 50 | 50 | 100 | 300,00 | 5 440 | 69,63 | 208,88 | 4 539 000 | 95,36 | 190,72 | 779,59 ^D | I |
| 2 | Moyen | 80 | 80,00 | > 1,5 | 50 | 200 | 5 | 55 | 165,00 | 1 390 | 100,00 | 300,00 | 8 387 000 | 68,17 | 136,34 | 681,34 | III |
| 3 | Moyen | 80 | 80,00 | > 1,5 | 50 | 80 | 41 | 91 | 273,00 | 5 440 | 69,63 | 208,88 | 8 189 000 | 69,93 | 139,87 | 701,74 | II |
| 4 | Moyen | 80 | 80,00 | > 1,5 | 50 | 200 | 5 | 55 | 165,00 | 4 155 | 79,26 | 237,79 | 4 620 000 | 94,44 | 188,89 | 671,67 | IV |
| 5 | Faible | 100 | 100,00 | > 1,5 | 50 | 200 | 5 | 55 | 165,00 | 8 745 | 44,84 | 134,51 | 3 940 000 | 100,00 | 200,00 | 599,51 | V |

A : Selon l'importance attribuée à un critère donné, la pondération correspond à la note multipliée par le facteur d'augmentation inscrit entre parenthèses.

B : Le grand total correspond à la sommation de la pondération des quatre critères.

C : Le classement correspond au rang attribué à chaque variante selon les résultats de l'analyse multicritère.

D : Les trames en bleu foncé et en bleu clair identifient respectivement la variante optimale et la ou les variantes les moins performantes pour un critère donné, alors que les trames en vert foncé et en vert clair désignent respectivement la variante optimale et la moins performante selon l'analyse multicritère.

Figure 3 : Résultats de l'analyse multicritère

4.9.3 Critère 3 : Considérations environnementales

En ce qui concerne l'attribution des notes pour l'aspect environnemental, une note de 100 a été donnée à la variante présentant l'empiètement le plus faible en milieu aquatique. Pour les autres variantes, 7,5 points ont été retranchés pour chaque tranche de 1 000 m² supplémentaire.

Considérant que l'environnement représente un aspect très important, un facteur de 3 lui a été attribué.

4.9.4 Critère 4 : Considérations monétaires

Pour ce qui est des coûts de réalisation, une note de 100 est attribuée à la variante la moins onéreuse et 7,5 points sont retirés pour chaque tranche de 1 M \$ supplémentaire.

Pour les coûts, un facteur de 2 a été attribué à ce critère.

4.10 Variante optimale

La variante 1, qui implique la construction d'un remblai léger, est celle qui performe le mieux selon l'analyse multicritère (figure 3). Cette variante se classe la première pour le critère 2, soit au plan de la stabilité et de la pérennité des ouvrages. Rappelons-le, il s'agit d'un critère très important dans la mesure où la recherche d'une solution permanente et durable aux problématiques d'enfoncement et de submersion de la route est une priorité pour le MTQ. Il ne s'agit pas de la solution la moins onéreuse ou de celle qui minimise l'empiètement sur les fonds marins. Par contre, il s'agit d'un bon compromis au regard de ces critères d'évaluation.

La variante 3, soit le remblai évidé, arrive en seconde position. Même si cette variante obtient le même pointage que la variante 1 pour l'aspect environnemental, des impacts négatifs supplémentaires seraient à prévoir si cette option devait être retenue. L'installation d'une batterie de ponceaux le long des tronçons aurait pour effet de modifier le patron de circulation de l'eau de part et d'autre des jetées. La distribution des herbiers aquatiques et des invertébrés marins risquerait d'être grandement modifiée.

Pour ce qui est des options impliquant la mise en place de palplanches (variantes 2 et 4), l'empiètement sur les fonds marins est beaucoup moins important comparativement aux autres solutions envisagées. Par contre, le tassement estimé est beaucoup plus élevé, ce qui laisse présager la réalisation de travaux d'entretien régulier pour éviter la réapparition du problème.

Mis à part les coûts de réalisation qui sont moindres, la variante 5 ne présente pas d'avantage en termes de stabilité et de pérennité ou du point de vue environnemental.

4.11 Préoccupations du milieu

Une rencontre avec les gens du milieu a été organisée par le MTQ le 19 avril 2012 dans la salle communautaire de Tête-à-la-Baleine. Cette réunion a débuté à 19 h 15. L'administrateur de la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent, Monsieur Jacques Lareau, était à la rencontre. Parmi les autres intéressés figuraient dix résidents de la localité.

Le but de la rencontre était de présenter le projet, de comparer les variantes d'intervention et de justifier le choix de la variante privilégiée aux différents intervenants, avant de répondre à leurs questions et de recueillir leurs commentaires.

Les principaux commentaires et questions recueillis lors de la présentation ont été les suivants :

1. les intervenants appuient le projet et privilégient la variante 1 (remblai léger);
2. ils souhaitent que la variante retenue soit une solution à long terme contre l'inondation de la route;

Réponse du MTQ (Q1 et 2) :

Le MTQ a fait savoir à l'auditoire que l'incorporation d'un matériau léger sous la structure de la chaussée aurait pour effet de minimiser la pression exercée sur le sous-sol. Par conséquent, cette solution est de loin celle qui minimise les tassements comparativement aux autres alternatives. En tenant compte du niveau des pleines mers supérieures de grandes marées (PMSGM), le rehaussement et l'élargissement de la route en utilisant cette méthode (remblai léger), assureront à la population un accès à long terme et en tout temps au quai fédéral et aux divers bâtiments situés le long de la route du quai.

3. ils ont voulu savoir si l'accès au quai serait maintenu lors des travaux;
4. ils ont précisé que la période de la pêche débutait à la fin avril et se poursuivait jusqu'au début septembre;
5. ils ont également souligné que depuis 2009, plusieurs bateaux commerciaux accostent au quai pour le débarquement de poissons et de fruits de mer. L'horaire est très variable et est dicté par le succès de pêche et la température;
6. ils ont fait mention qu'à la 2^e jetée, il existe toujours des infrastructures pour l'accostage de bateaux de pêcheurs (non commerciaux) et pour des chaloupes de propriétaires privés;
7. ils ont demandé que le projet se fasse en collaboration avec le milieu. Les citoyens ont proposé des capsules à la radio communautaire et un affichage au magasin général pour informer la population du déroulement des travaux ainsi que des entraves possibles à la circulation sur le chemin du quai;

Réponse du MTQ (Q3 à 7) :

Le MTQ a mentionné que la plupart des étapes de reconstruction de la route ne devrait pas engendrer une interruption de la circulation. Le cas échéant, des mesures seront prises afin de perturber le moins possible les activités de la communauté. Tel que suggéré par la population, les deux parties (l'entrepreneur et le milieu) devront idéalement s'entendre sur les moyens de se communiquer l'information advenant la nécessité de fermer momentanément la route pour la réalisation d'une tâche particulière. Le MTQ a indiqué que des mesures d'atténuation seront développées en ce sens.

8. ils ont demandé au MTQ si des travaux de rechargement en gravier de la route du quai sont prévus dans l'éventualité que la route soit inondée à l'automne 2012. Le MTQ mentionne que du gravier est disponible dans cette éventualité;

Réponse du MTQ (Q8) :

Le MTQ a déjà prévu du matériau granulaire à cet effet. Il est déjà en place à la carrière du MTQ de la localité.

9. ils souhaitent que les travaux se fassent le plus rapidement possible et que l'objectif de 2013 est satisfaisant, mais qu'ils resteront alertes sur cet échéancier;
10. finalement, dans la mesure du possible, les citoyens apprécieraient être informés des étapes qui seront franchies dans la prochaine année (dépôt des études environnementales et réception des autorisations).

Réponse du MTQ (Q9 et 10) :

Le MTQ a répondu que la population serait informée des grandes étapes de réalisations de l'étude d'impact (ex. : dépôt de l'étude, recevabilité, etc.).

5 Évaluation des impacts, mesures d'atténuation et impacts résiduels

Ce chapitre expose les impacts appréhendés du projet de rehaussement et d'élargissement de la route du quai de Tête-à-la-Baleine.

Pour chaque composante du milieu touchée, les sources d'impacts engendrées par la construction et la mise en service de la route, l'évaluation de ces impacts (nature et importance), les mesures d'atténuation applicables et l'importance des impacts résiduels sont détaillés.

La méthode utilisée pour identifier et évaluer les impacts du projet est conforme aux exigences précisées dans la directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec. Elle est décrite ci-après.

5.1 Méthode d'identification et d'évaluation des impacts

Dans un premier temps, la méthode repose sur l'identification des sources d'impact et des composantes sensibles du milieu. Les sources d'impact sont définies comme étant les interventions humaines susceptibles de modifier directement ou indirectement une composante des milieux naturel ou humain.

Une évaluation est ensuite réalisée pour chaque impact probable identifié dans une grille d'interrelation. Cette évaluation se fait à l'aide de critères qui permettent de déterminer l'importance de chacun des impacts anticipés. Des mesures visant à minimiser les impacts négatifs ou à bonifier les impacts positifs sont ensuite proposées.

L'évaluation finale du projet consiste à définir l'importance des impacts négatifs résiduels, c'est-à-dire ceux qui persisteront malgré l'application de mesures visant à les éliminer ou à en réduire la portée.

5.1.1 Identification des interrelations

L'identification des impacts s'effectue en mettant en relation les activités du projet en phases de construction et d'exploitation avec les composantes du milieu récepteur. Cette recherche de liens entre les activités du projet et les composantes susceptibles d'être affectées est illustrée à l'aide d'une grille dans laquelle chaque interrelation représente un impact.

Les interrelations ainsi identifiées permettent après coup de porter un regard critique sur les sources d'impact et les relations qu'ont celles-ci sur une ou des composantes du milieu récepteur. Des tableaux sont par la suite aisément élaborés. Ces derniers détaillent le ou les impacts appréhendés pour une composante donnée du milieu, l'importance de ces impacts, la phase du projet à laquelle ils seront associés (construction ou exploitation), leur localisation, les mesures d'atténuation applicables et, enfin, l'importance de l'impact résiduel.

5.1.2 Critères d'évaluation de l'importance des impacts

Un impact peut être **positif** ou **négatif**. Un impact positif engendre une amélioration de la composante du milieu touchée par le projet, tandis qu'un impact négatif contribue à sa détérioration. Un impact est évalué à partir des critères définis ci-dessous.

5.1.2.1 Intensité de l'impact

L'**intensité** de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications observées sur la composante affectée par une activité du projet ou, encore, des perturbations qui en découlent.

Ainsi, une **faible intensité** est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques. Pour les composantes du milieu biologique, un impact de faible intensité implique que seulement une faible proportion des populations végétales ou animales ou de leurs habitats sera affectée par le projet. Une faible intensité signifie aussi que le projet ne met pas en cause l'intégrité des populations visées et n'affecte pas l'abondance et la répartition des espèces végétales et animales touchées. Pour ce qui est des composantes du milieu humain, un impact est jugé d'intensité faible si la perturbation n'affecte qu'une petite proportion d'une communauté ou d'une population, ou encore si elle ne réduit que légèrement ou partiellement l'utilisation ou l'intégrité d'une composante sans pour autant mettre en cause la vocation, l'usage ou le caractère fonctionnel et sécuritaire du milieu de vie.

Un impact est dit d'**intensité moyenne** lorsqu'il engendre des perturbations tangibles sur l'utilisation d'une composante ou ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Pour la flore et la faune, l'intensité est jugée moyenne si les perturbations affectent une proportion moyenne des effectifs ou des habitats, sans toutefois compromettre l'intégrité des populations touchées. Cependant, les perturbations peuvent tout de même entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées. En ce qui concerne le milieu humain, les perturbations d'une composante doivent affecter un segment significatif d'une population ou d'une communauté pour être considérées d'intensité moyenne.

En dernier lieu, un impact est qualifié de **forte intensité** quand il est lié à des modifications très importantes d'une composante. Pour le milieu biologique, une forte intensité correspond à la destruction ou l'altération d'une population entière ou une proportion élevée de l'effectif d'une population ou d'un habitat d'une espèce donnée. À la limite, un impact de forte intensité se traduit par un déclin de l'abondance de cette espèce ou un changement d'envergure dans sa répartition géographique. Au plan du milieu humain, l'intensité est considérée forte lorsque la perturbation affecte ou limite de manière irréversible l'utilisation d'une composante par une communauté ou une population, ou encore lorsque son usage fonctionnel et sécuritaire est sérieusement compromis.

5.1.2.2 Étendue de l'impact

L'**étendue** de l'impact fait référence au rayon d'action de sa répercussion. Elle peut être ponctuelle, locale ou régionale. Dans une certaine mesure, elle est indépendante des limites de la zone d'étude qui a été retenue pour le présent projet.

Une **étendue régionale** se rapporte généralement à un vaste territoire ayant une structure géographique ou administrative. Ce territoire peut être défini et perceptible par une population donnée ou par la présence de composantes naturelles du milieu comme, par exemple, un district écologique qui regroupe de grandes caractéristiques physiographiques similaires.

Une **étendue locale** renvoie, de son côté, à une portion de territoire plus restreinte, à un écosystème particulier, à une entité municipale donnée (municipalité locale) ou encore à une dimension environnementale qui n'est perceptible que par une partie d'une population régionale.

Enfin, une **étendue ponctuelle** correspond à une perturbation bien circonscrite, touchant une faible superficie ou perceptible par seulement un groupe restreint d'individus. L'impact sur le milieu bâti à un carrefour donné constitue un exemple d'étendue ponctuelle.

5.1.2.3 Durée de l'impact

Un impact peut être qualifié de **temporaire** ou de **permanent**. Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme. L'évaluation de la fréquence ou de la récurrence de l'impact anticipé contribue d'ailleurs à mieux définir la notion de durée.

5.1.3 Importance de l'impact

L'importance d'un impact est la résultante d'un jugement global qui porte sur l'effet d'une activité du projet au regard d'une composante du milieu récepteur et qui s'appuie sur les critères définis précédemment. Trois classes d'importance sont utilisées à cette fin : **mineure**, **moyenne** ou **majeure**. L'importance est déterminée par une interprétation qui combine les critères décrits aux sections précédentes, le tout mis en perspective par un ou des spécialistes dans le domaine.

Le tableau 24 expose la grille de détermination de l'importance globale d'un impact. Celle-ci s'applique tant aux impacts positifs qu'aux impacts négatifs.

Tableau 24 : Grille de détermination de l'importance globale de l'impact

| Intensité | Étendue | Durée | Importance de l'impact | | |
|-----------|------------|------------|------------------------|---------|---------|
| | | | Majeure | Moyenne | Mineure |
| Forte | Régionale | Permanente | x | | |
| | | Temporaire | | x | |
| | Locale | Permanente | x | | |
| | | Temporaire | | x | |
| | Ponctuelle | Permanente | | x | |
| | | Temporaire | | | x |
| Moyenne | Régionale | Permanente | x | | |
| | | Temporaire | | x | |
| | Locale | Permanente | | x | |
| | | Temporaire | | | x |
| | Ponctuelle | Permanente | | x | |
| | | Temporaire | | | x |
| Faible | Régionale | Permanente | | x | |
| | | Temporaire | | | x |
| | Locale | Permanente | | x | |
| | | Temporaire | | | x |
| | Ponctuelle | Permanente | | | x |
| | | Temporaire | | | x |

5.1.4 Mesures d'atténuation ou de bonification

Les mesures d'**atténuation** sont des actions ou des modalités de réalisation du projet qui sont définies pour prévenir un impact négatif probable ou en diminuer l'importance, tandis que les mesures de **bonification** ont plutôt comme objectif d'augmenter les effets positifs d'un impact.

Pour chaque impact négatif, des mesures sont proposées, dans la mesure du possible, pour réduire l'étendue, la durée ou encore l'intensité appréhendée.

5.1.5 Impacts résiduels

L'importance de l'**impact résiduel** sur une composante du milieu est évaluée après l'application des mesures d'atténuation. Bien qu'une mesure d'atténuation contribue à réduire un impact, la méthode employée pour l'évaluation de l'importance des impacts ne permet pas toujours d'exprimer cette amélioration en raison du faible nombre de classes d'importance utilisées. Dans certains cas, la classe d'importance de l'impact résiduel est la même que celle de l'impact non atténué, et ce, en dépit de l'application d'une mesure d'atténuation visant à réduire l'impact. Lorsque cette situation se présente, cela signifie que le spécialiste qui évalue les impacts juge que l'atténuation ne sera pas suffisamment importante pour en modifier la classe d'importance.

5.1.6 Constitution de la grille d'interrelations

La première étape consiste à élaborer la grille d'interrelation qui doit servir à traiter les impacts probables du projet. Cette section met donc l'emphase sur l'identification des sources d'impact à travers la description du projet et sur l'identification des composantes du milieu susceptibles d'être influencées. La section suivante présente les résultats de l'évaluation des impacts du projet.

5.1.6.1 Identification des sources d'impact

L'identification des sources d'impact consiste à répertorier toutes les composantes du projet susceptibles d'avoir une incidence sur le milieu récepteur, pendant les phases de construction et d'exploitation des ouvrages. Elles sont définies à partir des caractéristiques techniques du projet et des méthodes de travail retenues pour réaliser chacune des activités.

5.1.6.2 Phase de construction

5.1.6.2.1 Présence des installations de chantier

Dès le début des travaux, un site sera aménagé par l'entrepreneur près du site des travaux projetés. Les installations de chantier seront probablement établies sur des terrains situés à proximité de l'emprise routière. Elles serviront de quartier général et devraient comporter au moins une roulotte avec des installations sanitaires. C'est à ces endroits que seront entreposés divers intrants et matériaux de même que les produits pétroliers et autres (huiles et lubrifiants, dégraissateurs, etc.) utilisés par la machinerie. La machinerie lourde y sera également garée lorsque non utilisée.

5.1.6.2.2 Activités de construction

Le terme générique « Activités de construction » désigne l'ensemble des activités nécessaires à l'élargissement et au rehaussement de la route du quai. Ces dernières sont décrites dans les lignes suivantes.

Transport et circulation

Durant les travaux, le transport et la circulation comprendront le transport du matériel et des matériaux de même que la circulation du personnel affecté au chantier. Des véhicules lourds emprunteront également la route du quai pour transporter notamment les déblais d'excavation vers un lieu d'entreposage ainsi que les matériaux requis pour le remblaiement et l'empierrement (remblai léger, blocs, gravier, etc.) vers les secteurs où s'effectueront les travaux.

Déblai (excavation)

Le remblai existant devra être excavé jusqu'à la ligne des hautes marées pour permettre l'incorporation d'un matériau léger. Au total, le volume de déblais est estimé à 4 000 m³ de roc excavé (déblai de première classe) et de particules de diverses dimensions (déblais de deuxième classe).

Les matériaux excavés seront entreposés à la carrière appartenant au ministère des Transports. Celle-ci est située tout juste avant le segment de la route du quai qui mène aux îles (Baie Plate et Grand Rigolet Ouest) et au quai fédéral. Par conséquent, les matériaux excavés ne transiteront pas par le village.

Remblai et empierrement

Une partie des déblais pourra être réutilisée afin d'élargir et de consolider la rive. Rappelons que les travaux de remblai s'effectueront de manière à ce que toutes les interventions ne se réalisent que sur un seul côté de la route existante (côté ouest principalement). Conjointement à la réalisation de ces travaux, un matériau léger (polystyrène) enveloppé entièrement dans une membrane géotextile sera mis en place et servira d'assise à la structure de la chaussée. Le volume de polystyrène nécessaire pour la reconstruction des tronçons 1 et 2 est estimé à 5 000 m³.

Outre le polystyrène, un volume estimé à 5 300 m³ de matériaux d'emprunt de classe B sera nécessaire. Pour la structure de la chaussée, il est prévu d'appliquer une couche d'une épaisseur approximative de 750 mm de particules de calibre MG 112 (volume estimé à 10 000 m³) suivie d'une couche de granulats concassés de calibre MG 20 pour la surface (épaisseur approximative 250 mm et volume estimé à 3 400 m³).

Parallèlement à l'activité de remblaiement, les zones remaniées seront enrochées avec des blocs de calibre 1000-1200 mm (volume estimé à 15 000 m³). Des glissières de sécurité semi-rigides seront ensuite installées.

Pour les secteurs constamment submergés, même à la marée basse, il est possible que la mise en place de batardeaux soit nécessaire pour effectuer les travaux. Les secteurs en question sont le tronçon 2 et le côté ouest du tronçon 1 pour la portion la plus éloignée des côtes. Un batardeau permettra d'assécher une zone bien circonscrite ce qui facilitera le creusage des sols meubles pour la mise en place d'une clé d'enrochement. Le type de batardeau à utiliser sera à la discrétion de l'entrepreneur. Des batardeaux gonflables constituent une bonne alternative dans la mesure où ce type de structure devra être déplacé fréquemment.

Ravitaillement et entretien de la machinerie

Cette source d'impact comprend les activités de ravitaillement en carburant et d'entretien normal de la machinerie utilisée pour les travaux de construction.

Gestion des matières résiduelles

Cette source d'impact comprend la disposition et la récupération des matières résiduelles et dangereuses (ex. : huiles usées).

Approvisionnement en biens et services

Les diverses activités liées à l'aménagement des chaussées nécessiteront la fourniture de plusieurs services techniques et professionnels de même que l'approvisionnement en divers matériaux et biens.

Pour ce qui est des services, des firmes et des entrepreneurs seront sollicités pour la mise en œuvre et la réalisation des travaux de déblai, de préparation des fondations de la chaussée et d'empierrement. D'autres services liés à l'entretien de la machinerie et de l'équipement de même qu'à la présence d'un chantier de construction seront également requis dans le cadre de ce projet.

Mis à part le matériau léger, les matériaux nécessaires à la fabrication de la structure de la chaussée devraient provenir en partie ou en totalité de la gravière appartenant au MTQ située sur la côte près de la route du quai (carte 5) ou de celle appartenant à une compagnie privée. Celles-ci sont toutefois situées entre la localité et le segment de la route menant au quai fédéral. Par conséquent, la machinerie ne devrait pas traverser le village pour le transport des matériaux granulaires.

Aucun dynamitage près de l'eau n'est prévu pour l'obtention de ces matériaux. Si nécessaire, le dynamitage se fera sur la terre ferme en conformité avec les articles provinciaux de la *Loi sur les explosifs* (L.R.Q., c. E-22, a. 22). Les matériaux granulaires seront acheminés au chantier par camion.

Par ailleurs, la présence de travailleurs devrait se traduire par une demande accrue de vivres, de gîtes et couverts durant la période des travaux.

5.1.6.3 Phase d'exploitation

Présence et utilisation de la route

La présence et l'utilisation des futurs aménagements routiers représenteront une source permanente d'impacts à différents points de vue : modification des infrastructures dans le paysage (route plus large et ajout de glissières de sécurité), maintien de la circulation routière, amélioration de la sécurité des usagers, etc.

Entretien et réparation

Divers travaux périodiques d'entretien de la chaussée qui ne seront requis qu'à moyen ou long terme auront des répercussions sur le milieu environnant.

5.1.7 Composantes du milieu récepteur

La connaissance du milieu récepteur permet de déterminer les composantes susceptibles d'être touchées positivement ou négativement par une ou plusieurs sources d'impact parmi celles identifiées précédemment.

D'une part, les travaux de construction (**phase de construction**) engendreront des effets directs ou indirects sur plusieurs composantes des milieux physique, biologique et humain. D'autre part, l'entretien et l'utilisation (**phase d'exploitation**) de la route engendreront des effets directs ou indirects sur les mêmes composantes.

5.1.8 Grille d'interrelations

La mise en relation des sources d'impact avec les composantes du milieu permet, lors d'une première étape, d'identifier les impacts probables du projet. Cette étape est résumée dans la grille d'interrelations du projet présentée au tableau 25. Chacune des cellules cochées identifie un impact probable, dont l'importance est évaluée aux sections 5.2 à 5.4.

Tableau 25 : Grille d'interrelations du projet

| Composante du milieu | Phase de construction | | | | | | | Phase d'exploitation | |
|----------------------|--|--------------------------|--|------------------------------|--|----------------------------------|--|-------------------------------------|-------------------------|
| | Présence des installations de chantier | Transport et circulation | Déblaiement et entreposage des matériaux excavés | Remblaiement et empierrement | Ravitaillement et entretien de la machinerie | Gestion des matières résiduelles | Approvisionnement en biens et services | Présence et utilisation de la route | Entretien et réparation |
| Milieu physique | Régime sédimentaire et qualité des sédiments | | x | x | x | x | x | | x |
| | Qualité des sols | x | x | x | x | x | x | | x |
| | Bathymétrie et hydrologie | | | | x | | | | x |
| | Qualité de l'eau | | x | x | x | x | x | | x |
| Milieu biologique | Végétation terrestre et riveraine | x | x | x | x | x | x | | x |
| | Herbiers aquatiques | | | | x | | | | x |
| | Faune ichthyenne | | x | x | x | | | | |
| | Faune aviaire | x | x | x | x | | | | |
| | Mammifères | x | | x | x | | | | x |
| | invertébrés marins | | x | x | x | x | x | | x |
| Milieu humain | Contexte socio-économique | | | | | x | | | x |
| | Infrastructures | | x | x | x | x | x | | x |
| | Usages actuels | x | x | x | x | x | | | |
| | Usages projetés | x | x | x | x | x | | | |
| | Paysage | x | | x | x | | | | |
| | Patrimoine et archéologie | | | • | • | | | | • |

x : impact probable

• : impact probable advenant la découverte d'un site archéologique à l'emplacement des travaux

5.2 Milieu physique

5.2.1 Régime sédimentaire et qualité des sédiments

Les différents impacts potentiels appréhendés du projet routier sur le régime sédimentaire et la qualité des sédiments sont détaillés au tableau 26. Ces impacts, regroupés en deux types, sont :

1. l'accumulation de sédiments sur les fonds marins due à la plupart des activités de construction (transport et circulation, déblai, remblai et empierrement) et d'exploitation de la route;
2. la contamination des sédiments en raison du risque de déversements accidentels de polluants divers.

5.2.1.1 Impacts

Le premier impact susceptible de se produire implique une modification du régime sédimentaire au pied des jetées en raison de l'apport allochtone de particules de petite dimension. La plupart des activités de la phase de construction risquent à un moment ou à un autre de soulever des particules fines et des poussières dont une grande proportion devrait se déposer sur les fonds marins. Par ruissellement, une quantité non négligeable de particules pourrait rejoindre le milieu marin. Parmi les activités les plus sujettes de modifier le régime sédimentaire figurent l'excavation de la chaussée, l'incorporation du matériau léger, le transport de matériau, les travaux de remblai et l'empierrement.

En phase d'exploitation, l'utilisation de la route de même que l'entretien périodique et les réparations de la chaussée devraient engendrer le même phénomène, mais à un degré moindre. Il appert que les risques pour l'environnement liés à ces activités existent déjà et que l'impact appréhendé en phase d'exploitation devrait être moins important qu'actuellement. En effet, en raison du rehaussement de la route, les réparations et les travaux d'entretien devraient être moins fréquents dans le futur.

La modification du régime sédimentaire est jugée d'intensité moyenne étant donné que l'apport de sédiments dans le milieu marin sera appréciable lors de la phase de construction, mais négligeable lors de la phase d'exploitation. Cet impact d'étendue locale se produira tout au long des travaux, mais surviendra sporadiquement par la suite. Dans ce contexte, l'importance de cet impact sur le milieu récepteur est considérée comme mineure. Autre facteur atténuant, les vagues et les courants de marée occasionnent un brassage continu du fond marin, favorisant ainsi la dispersion des sédiments.

| | |
|---|-----------------------------|
| 1. Dépôt de sédiments en raison des activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empierrement), d'entretien et d'utilisation de la route. | |
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

Des déversements accidentels de produits chimiques provenant des véhicules et de la machinerie utilisés pour la réalisation des travaux constituent une source potentielle de pollution pouvant contaminer les sédiments. Les incidents risquent de se produire de deux façons distinctes, soit par le déversement direct d'un produit dans le milieu marin ou par la contamination accidentelle de la chaussée. Les produits déversés sur les sols risquent de contaminer éventuellement les sédiments marins.

Quoique moins probables, des incidents de même nature pourraient se produire suite aux travaux, lors de l'utilisation de la route ou de la réalisation de travaux de réfection.

En raison des risques jugés minimes de déversement lors des deux phases du projet, l'intensité de cet impact sur la qualité des sédiments est considérée comme étant faible. Considérant les quantités de produits utilisées ou

transportées et qu'un déversement accidentel devrait normalement être circonscrit à un secteur très précis, l'étendue est jugée ponctuelle. Bien que du matériel et des techniques visant à récupérer des contaminants en phase liquide sont fréquemment utilisés lors de déversement, il n'est pas possible d'affirmer hors de tout doute que ceux-ci sont parfaitement efficaces. C'est la raison pour laquelle l'impact d'un déversement est considéré comme permanent. Dans ce contexte, l'importance imputée à l'impact de contamination potentielle des sédiments marins est mineure.

| 2. Contamination accidentelle des sédiments par des déversements accidentels de polluants divers | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.2.1.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation visant à réduire les impacts négatifs du projet sur 1) le régime sédimentaire et 2) la contamination des fonds marins sont détaillées au tableau 26.

Une grande partie des mesures proposées visent à prévenir ou réduire l'émission de particules fines et, par conséquent, leur dépôt sur les fonds marins. Ces mesures s'appliquent principalement à la phase de construction, car c'est à ce moment que les risques sont les plus élevés en raison de la nature des travaux. Il s'agit pour la plupart de mesures utilisées fréquemment dans ce genre de situation.

Le même constat s'applique aux déversements accidentels de produits chimiques qui risquent de contaminer les sédiments marins en ce qui a trait aux mesures d'atténuation.

5.2.1.3 Importance de l'impact résiduel

En dépit des mesures d'atténuation proposées, il est impossible d'éliminer complètement les impacts résiduels, puisque la déposition de sédiments sur les fonds marins et les sources potentielles de contamination seront des événements toujours susceptibles de se produire durant et après les travaux.

Pour ce qui est du régime sédimentaire, l'impact résiduel sera toutefois négligeable sur le milieu récepteur. Si correctement appliquées, les mesures d'atténuation proposées permettront d'éviter qu'une grande proportion des matériaux ne se retrouve dans l'eau.

Advenant un déversement accidentel, le surveillant de chantier s'assurera que l'entrepreneur nettoie et dispose les sols et matières souillés conformément aux exigences du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* et du *Règlement sur les matières dangereuses* découlant de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2).

Étant donné les faibles probabilités d'occurrence et du caractère ponctuel de ces événements, l'impact résiduel est considéré mineur.

Tableau 26 : Impacts probables du projet sur le régime sédimentaire et la qualité des sédiments et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--|---|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Dépôt de sédiments sur les fonds marins dû aux activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empiérement), d'entretien et d'utilisation de la route. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons. (côté ouest surtout) | SE1, SE2, SE3, SE4, SE5, SE6, SE7, SE8 | Mineur |
| 2. Le déversement accidentel de produits pétroliers ou autres provenant de la machinerie ou des véhicules contribuera à détériorer la qualité des sédiments. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons. (côté ouest surtout) | SE9, SE10, SE11, SE12, SE13, SE14, SE15, SE16, SE17, SE18 | Mineur |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| <p>SE1. Pour la réalisation de certaines tâches (ex. : incorporation du matériau léger), travailler en fonction de l'heure des marées (à marée basse) et stabiliser immédiatement si un délai est nécessaire. Laisser en place les moyens de contrôle temporaires (matelas « curltex », barrière à sédiments, estacades, barrière de confinement, etc.) jusqu'à la reprise des travaux.</p> <p>SE2. Installer rapidement un géotextile afin de contrôler la perte de matériaux fins sous l'enrochement de l'aménagement (MTO, 2009).</p> <p>SE3. Éviter d'entreposer les matériaux d'excavation ou de remblai à proximité de l'eau afin d'éviter leur lessivage.</p> <p>SE4. Les sols excavés et les déchets générés lors des travaux devront être gérés conformément à la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> et ceux-ci devront être acheminés vers un site autorisé par le MDDEP.</p> <p>SE5. Lors de l'excavation des tronçons, les sols devront être transportés de façon à réduire les poussières et les débris le long du parcours emprunté par les camions.</p> <p>SE6. Procéder aux travaux par section, c'est-à-dire excaver seulement une section, procéder à la mise en place du matériau léger, procéder au remblayage et poursuivre ainsi de suite tout au long du tracé. Cette méthode a comme avantage de diminuer les risques de transport de sédiments, puisque les matériaux sont exposés moins longtemps aux éléments (vents, vagues et pluie).</p> <p>SE7. Lors de l'empiérement, déposer le plus délicatement possible les pierres sur le fond marin afin de minimiser la levée des sédiments.</p> <p>SE8. Utiliser un abat-poussière certifié conforme par le Bureau de normalisation du Québec (BNO) à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » (MDDEP, 2009).</p> <p>SE9. Procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier et, en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier.</p> <p>SE10. À l'exception d'embarcations nautiques ou de barges, aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans le milieu marin.</p> <p>SE11. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant de la machinerie aux endroits identifiés par le surveillant de chantier, à plus de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE12. Ne laisser aucun réservoir, contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin.</p> <p>SE14. Placer les bidons, récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées.</p> <p>SE15. Durant les heures de fermeture du chantier, ne laisser aucune machinerie ni aucun équipement à essence sur une jetée ou près des rives (MTO, 2009).</p> <p>SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : le service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> | | | | | | | | |

5.2.2 Les sols

5.2.2.1 Impacts

Les différents impacts potentiels appréhendés sur les sols sont présentés au tableau 27. Ils peuvent être regroupés en deux types :

1. la perte de sols (fonds marins);
2. la contamination des sols en raison du risque de déversements accidentels de polluants divers.

Lors de la phase de construction, l'élargissement de la route et l'empierrement entraîneront une perte de superficie de sols (fonds marins) au profit de voies de roulement plus larges, d'accotements et de surlargeurs. Cette perte de sols, estimée à 5 440 m², est permanente puisqu'il s'agit d'un usage exclusif à des fins de transport. En dehors des voies de circulation et des accotements, les sols existants seront remplacés par un remblai recouvert de blocs de calibre 1 000-1 200 mm. Les sols perdus ne pourront plus contribuer aux fonctions qu'ils assurent pour les écosystèmes marins.

La surface perdue constitue une faible proportion par rapport à l'ensemble des fonds marins de la zone d'influence. L'intensité de l'impact est donc considérée comme faible puisque les fonctions que les sols assurent au sein de l'écosystème ne seront pas compromises. Toutefois les pertes éventuelles seront permanentes et d'étendue locale. Sur la base de ces critères, l'importance de cet impact est jugée moyenne.

Advenant que des batardeaux soient utilisés pour les travaux, une superficie supplémentaire estimée approximativement à 15 % doit être ajoutée à l'empiètement. La superficie touchée passerait donc de 5 440 m² à 6 260 m². Toutefois, la surface confinée par le batardeau ne sera affectée que de façon temporaire et, considérant la faible étendue, l'évaluation de l'impact demeure inchangée.

| 1. Perte de sols (fonds marins) | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Permanente | |

Des fuites ou des déversements accidentels d'huile, d'essence ou d'autres produits pétroliers provenant des véhicules et de la machinerie utilisés lors de la phase de construction pourront contaminer ponctuellement les sols et en réduire la qualité ou compromettre leur usage ultérieur. Le chantier, les sites de ravitaillement en carburant et d'entretien des équipements sont les endroits où ce genre d'événement est le plus susceptible de survenir.

En phase d'exploitation, le déversement accidentel de produits chimiques pourrait également contaminer les sols de la chaussée et des accotements. Le potentiel d'occurrence de ce type d'incident est toutefois beaucoup moins important suite à la réalisation des travaux. Il convient de mentionner que ce risque de déversement existe déjà dans les conditions actuelles d'utilisation de la route.

De plus, étant donné que le milieu est ouvert et fortement exposé aux vents, de l'abat-poussière est habituellement épandu à quelques reprises en période estivale de manière à protéger la surface de roulement contre l'érosion et à diminuer les émissions de poussières. Il appert que l'usage abusif de ce type peut contribuer à détériorer la qualité des sols. L'épandage d'abat-poussières peut causer une contamination répétée et permanente des sols de la chaussée si les doses appliquées excèdent les normes prescrites par le *Bureau de normalisation du Québec* (BNQ). Il faut néanmoins préciser que ce risque pour l'environnement existe déjà et

l'impact ne sera pas différent de la situation actuelle. En effet, la quantité d'abats-poussière utilisée dans le futur ne sera pas significativement plus importante que présentement.

La contamination des sols est un impact négatif d'étendue ponctuelle dans le cas des déversements accidentels, puisque les dégâts devraient se limiter à un endroit bien défini. La durée de cet impact sur le milieu récepteur est toutefois permanente. Les risques les plus élevés se manifesteront surtout lors de la période des travaux, et ce, en dépit des méthodes de travail appliquées sur les chantiers, des normes à suivre et des contrôles visant à éviter la contamination induite des sols par des produits pétroliers ou autres contaminants. L'intensité de cet impact sur les sols est jugée faible étant donné le faible risque d'occurrence. Au final, l'importance de ce type d'impact est donc mineure pour la contamination accidentelle des sols lors des travaux de construction.

| 2. Contamination des sols par des déversements accidentels de polluants divers | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.2.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation visant à réduire les impacts négatifs du projet sur les sols sont exposées au tableau 27. Ces mesures visent, d'une part, à minimiser les pertes des fonds marins imputables aux travaux de remblai et d'enrochement, et d'autre part, à réduire les risques de déversement de produits contaminants. Dans le cas de l'épandage d'abat-poussières, il convient d'utiliser un produit certifié conforme par le *Bureau de normalisation du Québec* (BNQ) et de respecter les doses et les fréquences d'épandage.

Dans le cas des pertes de sols, il convient de mentionner qu'il n'est pas possible de restreindre l'empiètement vu la nature des travaux. De fait, les mesures d'atténuation proposées visent essentiellement à circonscrire l'empiètement des fonds marins à l'intérieur des superficies exposées dans les plans et devis correspondant à la variante retenue afin de restreindre l'empiètement au strict nécessaire.

5.2.2.3 Importance de l'impact résiduel

Les impacts résiduels sur les pertes de sols seront d'importance moyenne, conséquence inévitable des pertes permanentes en raison de la nature des travaux. Aucune mesure n'est applicable pour diminuer les superficies qui seront éventuellement perdues.

Pour ce qui est de la contamination des sols, l'impact résiduel est considéré comme mineur si les mesures d'atténuation sont appliquées judicieusement. À l'instar des sédiments contaminés et advenant un déversement accidentel, le surveillant de chantier s'assurera que l'entrepreneur nettoie et dispose les sols et les matières souillées conformément aux exigences du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* et du *Règlement sur les matières dangereuses* découlant de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2).

Tableau 27 : Impacts probables du projet sur les sols et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. L'occupation des sols par les nouvelles infrastructures routières constituera une perte estimée à 5 440 m ² de sols marins. | | • | | • | • | Tout le long du tracé (côté ouest surtout) | SO1, SO2 | Moyen |
| 2. Des fuites d'huile, d'essence ou d'autres polluants, provenant de la machinerie et des équipements utilisés durant les travaux de construction, ainsi que l'entretien (abat-poussière) de la chaussée contamineront les sols. | • | | | • | • | Tout le long du tracé | SO3 | Mineur |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| SO1. Avant le début du chantier, baliser les limites des travaux projetés afin de s'assurer que le remblaiement s'effectuera uniquement à l'intérieur des aires de travail délimitées. | | | | | | | | |
| SO2. Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, stabiliser immédiatement et de façon permanente tous les endroits remaniés de manière à éviter le mouvement des sols. | | | | | | | | |
| SO3. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour la qualité des sédiments (Impact n° 2; tableau 26). | | | | | | | | |

5.2.3 Bathymétrie et hydrologie

Aucun impact mesurable n'est réellement appréhendé sur la bathymétrie et l'hydrologie suite à la réalisation des travaux. À l'échelle de la zone d'étude, le patron de circulation des eaux à la surface des enrochements ne devrait pas ou très peu changer pendant et après les travaux. Pour ce qui est du ponceau situé approximativement au centre du tronçon 1, il devrait être remplacé par un nouveau de même dimension afin de conserver le chenal d'écoulement qui s'est formé de manière à maintenir la répartition spatiale de la faune (invertébrés marins) et des herbiers aquatiques telle qu'elle est présentement aux abords de ce chenal. Le même constat s'applique à l'autre ponceau situé à l'extrémité sud du tronçon 2.

5.2.4 Qualité de l'eau

5.2.4.1 Impacts

Les impacts potentiels appréhendés du projet routier sur la qualité des eaux sont exposés au tableau 28. Ces impacts, regroupés en deux types, sont :

1. l'augmentation de la turbidité de l'eau due aux activités de construction (transport et circulation, travaux de déblai et remblai, et empiérement) et d'exploitation de la route;
2. le risque de la contamination des eaux par des déversements accidentels de polluants divers.

Les impacts se manifesteront principalement durant la phase de construction, surtout entre le moment du déblaiement et celui où la structure de la chaussée sera mise en place. Des impacts seront aussi perceptibles en phase d'exploitation, ils seront associés à la circulation des véhicules et à l'entretien périodique de la chaussée.

Le premier type d'impact susceptible d'être observé découlera des travaux liés à la réfection de la route du quai. Le passage de la machinerie, l'excavation de la route, le dépôt du matériau léger, la mise en place de la structure de la chaussée et l'empierrement sont tous des activités susceptibles de soulever une quantité non négligeable de particules fines et de poussières. Étant donné la largeur de la route et la proximité du milieu marin, une forte proportion de cette matière en suspension (MES) dans l'air risque de tomber dans la mer. De plus, l'empierrement provoquera une augmentation de la turbidité de l'eau en raison du soulèvement des sédiments marins. Le ruissellement de l'eau sur les aires de travail lors des pluies contribuera également aux apports de matières en suspension en milieu marin.

Considérant l'ensemble de ces sources d'impact, l'intensité de cet impact est jugée « moyenne ». Les travaux de réfection auront donc des impacts négatifs sur la qualité des eaux, puisqu'ils contribueront à augmenter la turbidité dans les secteurs adjacents aux deux tronçons en favorisant la mise en suspension de particules fines dans l'eau. Ce phénomène sera d'étendue locale et sera davantage accentué en rive droite, puisque les travaux d'élargissement et d'empierrement ne se feront essentiellement que de ce côté. L'impact est jugé temporaire dans la mesure où la mise en circulation des MES dans l'eau devrait cesser après les travaux et ne devrait survenir que de façon sporadique en phase d'exploitation, c'est-à-dire seulement lors des travaux d'entretien de la chaussée. De plus, l'utilisation de la route en phase d'exploitation ne devrait pas engendrer une augmentation notable de la turbidité, puisque la composition de la structure de la chaussée consiste en un revêtement de particules dont la taille ne devrait pas modifier les qualités optiques ou physicochimiques de l'eau (particules de calibre MG20 et MG112).

En période hivernale, de l'abrasif est épandu sur la chaussée afin de permettre une utilisation sécuritaire de la chaussée lors de précipitations de neige jusqu'à la cessation du transport des denrées et marchandises par le bateau passeur. L'approvisionnement par bateau cesse normalement en janvier lorsque le golfe du Saint-Laurent est englacé. Étant donné les superficies impliquées et la fréquence des épandages, on peut raisonnablement présumer que l'utilisation d'abrasifs ne contribue pas de façon notable à l'augmentation de la turbidité de l'eau. Mentionnons que cette source d'impact est déjà présente et que la situation actuelle ne devrait pas différer suite à la réalisation des travaux.

Globalement, l'importance de cet impact est considérée comme mineure sur cette composante. Autre facteur atténuant, l'action des vagues et des courants de marée (flot et jusant) devrait contribuer à dissiper au fur et à mesure une grande partie des MES dans l'eau.

| 1. Augmentation de la turbidité de l'eau due aux activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empiérement) et d'exploitation de la route | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

Les **déversements accidentels** de produits chimiques, d'huiles, d'essences ou d'autres polluants provenant de la machinerie utilisée lors de la phase de construction pourront contaminer ponctuellement les eaux de la zone d'étude. Cet impact négatif devrait toujours être circonscrit dans l'espace étant donné les faibles volumes emmagasinés dans les différents véhicules. En phase d'exploitation, les transporteurs et les autres usagers qui utiliseront la route pourront représenter un risque de contamination selon la nature des matériaux transportés. Ces événements surviennent principalement lorsque des transporteurs sont impliqués dans des accidents, lesquels sont imprévisibles. Le risque d'accident sur la nouvelle route devrait néanmoins diminuer par rapport à la situation actuelle, en raison de l'élargissement des voies de circulation à 6 m comparativement à 5,1 m, actuellement.

Par ailleurs, l'utilisation d'abat-poussières en période estivale ne devrait pas modifier de façon notable les propriétés physicochimiques des eaux en raison des volumes utilisés et des fréquences d'épandage. À l'instar de la turbidité, les vagues et les courants de marée devraient fortement diluer les concentrations d'abat-poussières advenant qu'une certaine quantité de ce produit gagne le milieu marin. Rappelons que les abat-poussières sont déjà utilisés dans les conditions actuelles et que la réalisation du projet ne modifiera pas cet impact potentiel.

Les déversements accidentels constituent un impact négatif d'étendue ponctuelle. Quoiqu'il puisse être qualifié de permanent, ce type d'impact n'aura qu'une faible intensité étant donné les faibles risques de déversement de contaminants. L'importance de ce type d'impact est donc considérée mineure en s'appuyant sur les éléments présentés ci-dessus.

Enfin, précisons que sur la base des résultats de l'évaluation environnementale de site phase I, il est très peu probable que les travaux de construction des deux tronçons entraînent l'exposition de sols contaminés, ce qui aurait induit un risque supplémentaire pour la qualité des eaux. Selon les résultats d'inventaire et des enquêtes menées auprès des utilisateurs et des autorités concernées, aucun déversement ne serait survenu le long de la route du quai. Quelques indices de contamination potentielle ont été relevés sur les îles par lesquelles passe la route, mais non pas en périphérie de la zone immédiate des travaux projetés. Toutefois, si des matériaux contaminés devaient être excavés, ils seront gérés et traités conformément aux exigences du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, découlant de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2) afin de prévenir une contamination éventuelle des eaux.

| 2. Contamination accidentelle des eaux par des déversements accidentels de polluants divers | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.2.4.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts négatifs du projet sur la qualité des eaux sont détaillées au tableau 28.

Les principales mesures concernent la réduction des risques d'apport de particules fines ou de contaminants dans le milieu marin pour préserver la qualité des eaux, ce qui est primordial pour le maintien de l'écosystème marin et des usages par la population humaine. Ces mesures s'appliquent principalement durant la phase de construction, car c'est à cette phase que les risques sont les plus élevés étant donné les activités de déblaiement, de remblaiement et d'empierrement, incluant le transport et la circulation de la machinerie.

La contamination des eaux par l'application d'abat-poussières surviendra en phase d'exploitation et sera difficile à atténuer. Rappelons toutefois que ces produits sont déjà utilisés dans les conditions actuelles. En ce qui concerne les abrasifs, le MTQ est en constant processus d'amélioration pour optimiser et réduire l'épandage de sels en contrôlant davantage le moment et les taux d'application, limitant ainsi la contamination des milieux adjacents à la chaussée.

5.2.4.3 Importance de l'impact résiduel

Même si les mesures d'atténuation sont appliquées correctement et qu'elles réduisent les quantités des matières fines transportées, un impact résiduel sur la qualité des eaux subsistera et sera de faible importance étant donné la nature des travaux et la proximité du milieu marin. De plus, les risques de contamination en polluants provenant de la machinerie ne pourront être éliminés totalement en dépit des précautions prises par l'entrepreneur.

L'importance de l'impact résiduel sur la qualité des eaux demeurera mineur, voire négligeable pour les deux impacts identifiés.

Tableau 28 : Impacts probables du projet sur la qualité des eaux et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Augmentation de la turbidité de l'eau due aux activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empierrement), d'entretien (abrasifs) et d'utilisation de la route. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons | E1 | Mineur |
| 2. Le déversement accidentel de produits pétroliers ou autres provenant de la machinerie ou des véhicules contribuera à détériorer la qualité des eaux. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons | E2 | Mineur |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| E1. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour le régime sédimentaire (Impact n° 1; tableau 26). | | | | | | | | |
| E2. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour la qualité des sédiments (Impact n° 2; tableau 26). | | | | | | | | |

5.3 Milieu biologique

5.3.1 Végétation terrestre et riveraine

5.3.1.1 Impacts

Les impacts potentiels appréhendés du projet routier sur la végétation terrestre et riveraine sont listés au tableau 29. Ces impacts, regroupés en trois types, sont :

1. l'élimination de la végétation terrestre et riveraine en raison des installations de chantier et des travaux de construction;
2. la dégradation de la végétation terrestre et riveraine en raison des installations de chantier ou des blessures apportées aux tiges (ou troncs) et aux racines des végétaux lors des travaux de construction.

En raison de l'étroitesse de la route et du passage répété des véhicules, les surfaces propices à l'établissement d'un couvert végétal sont négligeables. De fait, la zone immédiate des travaux projetés est pratiquement dénudée de végétation. Pour ce qui est de la végétation terrestre, quelques espèces d'arbres, d'arbustes ou d'éricacées se sont implantées uniquement en bordure des deux tronçons à la hauteur des îles ou de la côte alors que la végétation riveraine se limite à quelques spécimens se développant au travers des enrochements sis de part et d'autre de la chaussée.

Le premier type d'impact observé sur la végétation terrestre et riveraine sera étroitement lié à l'installation du chantier de construction et aux activités de remblaiement et d'empierrement qui élimineront la végétation en place. Cet impact appréhendé sur la végétation terrestre et riveraine sera perçu en phase de construction. Cet impact est jugé négatif et de durée permanente pour les communautés végétales affectées. Étant donné les très faibles superficies impliquées, l'étendue de l'impact est considérée ponctuelle et de faible intensité, puisque les pertes encourues ne représenteront qu'une infime proportion du couvert arborescent, arbustif ou herbacé de la région. En outre, aucun peuplement forestier possédant des caractéristiques particulières n'a été recensé dans la zone d'étude. Il en va de même pour la végétation riveraine. L'importance de cet impact est donc mineure.

| 1. Élimination de la végétation terrestre et riveraine en raison des installations de chantier ou des travaux de construction | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

Le deuxième impact concerne la dégradation de la végétation terrestre et riveraine située en bordure de la route suite au passage de la machinerie à proximité des zones de végétation. On pourra entre autres noter un dépérissement chez certains arbres, arbustes ou plantes herbacées suite à la compaction des sols, au piétinement de la flore par les véhicules et à des blessures infligées accidentellement aux végétaux durant la phase de construction. De plus, les travaux risquent de soulever une quantité appréciable de poussière pouvant se déposer sur la végétation, limitant ainsi le processus de photosynthèse.

Cet impact négatif est de durée permanente puisque certains effets se feront encore sentir en phase d'exploitation. L'étendue sera ponctuelle puisque l'impact n'affectera pas l'intégralité de la végétation située en bordure des travaux. Son intensité est considérée faible, étant donné que les travaux se déroulent généralement dans des lieux bien balisés, assurant ainsi une meilleure reconnaissance et protection des sites hors travaux. Par conséquent, l'importance de cet impact est jugée mineure. Rappelons également que la végétation est très peu implantée dans la zone des travaux projetés.

| 2. Dégradation de la végétation en raison des installations de chantier ou de celle située en bordure de l'emprise | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.3.1.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation visant à minimiser les impacts négatifs du projet sur la végétation terrestre et riveraine sont énumérées au tableau 29. Ces mesures ont pour but de réduire les perturbations occasionnées par les travaux en dépit du fait que la végétation est déjà très clairsemée. Dans le secteur à l'étude, plusieurs endroits sont dénudés de végétation. Certaines sources d'impact pourraient donc être éliminées à la base si un emplacement exempt de végétation était choisi au départ pour les installations de chantier, le ravitaillement et l'entretien de la machinerie, la gestion des matières résiduelles, etc.).

5.3.1.3 Importance de l'impact résiduel

La perte réelle de végétation ou la dégradation de celle-ci devrait se limiter à l'espace occupé par une partie de la nouvelle chaussée, par les nouvelles zones d'empierrement et par la présence temporaire de certaines installations de chantier (ex. : roulotte, installations sanitaires, etc.). Bien que la zone des travaux projetés soit peu favorable à la croissance des végétaux, il est possible que quelques spécimens puissent s'y implanter naturellement à la suite des travaux, comme observé actuellement.

L'importance de l'impact résiduel sur la végétation sera mineure ou nulle étant donné la rareté du couvert végétal dans la zone d'étude.

Tableau 29 : Impacts probables du projet sur la végétation terrestre et riveraine et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Élimination de la végétation terrestre et riveraine en raison des installations de chantier ou des travaux de réfection. | • | | | • | • | Tout le long du tracé (côté ouest surtout) | VTR1, VTR2, VTR3 | Mineur ou nul |
| 2. Dégradation de la végétation terrestre et riveraine en raison des installations de chantier ou des blessures infligées aux tiges (ou troncs) et aux racines d'arbres, d'arbustes ou d'éricacées lors des travaux de construction. | • | | | • | | Tout le long du tracé | VTR4, VTR5 | Mineur ou nul |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| <p>VTR1. Interdire ou minimiser la coupe des arbres, des arbustes ou des éricacées en périphérie de la zone immédiate des travaux.</p> <p>VTR2. Interdire la coupe des arbres, des arbustes ou des éricacées dans les aires d'entreposage temporaire.</p> <p>VTR3. Pour ce qui est de certaines installations du chantier de construction (ex. : roulotte, installations sanitaires, etc.), choisir un emplacement où la végétation est peu implantée ou absente.</p> <p>VTR4. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les matériaux ou la machinerie doivent être entreposés temporairement sur des sols dénudés de végétation (ex. : gravière).</p> <p>VTR5. Délimiter les zones de travaux afin d'éviter les empiètements non essentiels à la réalisation du projet dans les zones végétalisées.</p> | | | | | | | | |

5.3.2 Herbiers aquatiques et algues

5.3.2.1 Impacts

Les impacts réels appréhendés sur les herbiers aquatiques et les communautés d'algues se trouvent au tableau 30. Ces impacts, regroupés en deux types, sont :

1. la perte d'herbiers aquatiques en raison du remblaiement et de l'empierrement;
2. la mise en place de substrats favorables pour des communautés d'algues.

Un impact négatif est appréhendé sur les herbiers aquatiques sis de part et d'autre des deux tronçons de route nécessitant des travaux de réfection. Le côté ouest sera toutefois plus affecté. Il implique l'empiètement de 5 440 m² de fond marin en raison des activités de remblaiement et d'empierrement. Une partie de ces superficies est occupée par des herbiers de zostère marine et par des algues (fucus et ascophylle noueuse).

Cet impact est jugé négatif et de durée permanente puisqu'il s'agit d'une perte nette et irremplaçable. Étant donné les superficies impliquées, l'étendue est considérée ponctuelle dans la mesure où les talles de zostère sont plutôt clairsemées et distribuées de façon sporadique. Enfin, l'intensité de cet impact est considérée faible considérant que les pertes ne représenteront qu'une infime proportion des herbiers de ce type qui se trouvent dans la zone d'influence du projet ou à l'échelle régionale.

L'utilisation possible de batardeaux pour la réalisation de certaines tâches augmentera la surface d'empiètement sur les herbiers. La superficie maximale supplémentaire d'empiètement est estimée à 925 m². Étant donné que ce type de structure ne restera pas en place très longtemps, on peut présumer que le milieu devrait se rétablir relativement vite suite aux travaux. Dans ce contexte, l'évaluation globale de l'impact demeure inchangée.

| 1. Destruction d'herbiers aquatiques et de communautés d'algues en raison de l'élargissement de la route | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

Les travaux de remblai et d'empierrement auront toutefois un impact positif sur les communautés d'algues. Ces effets se feront sentir essentiellement après la réalisation des travaux. En effet, les nouveaux enrochements fourniront un substrat favorable à la colonisation par les algues (macro algues et algues microscopiques). Cet impact positif d'intensité faible sera de durée permanente. Son étendue est toutefois considérée comme ponctuelle dans la mesure où une portion seulement de l'enrochement sera adéquate pour accueillir les algues. Les espèces répertoriées (fucus vésiculeux et ascophylle noueuse) se fixent habituellement à un substrat dur (ex. : pierre, bois, etc.) en zone intertidale ou légèrement sous le niveau de la marée basse. Par conséquent, les sections de l'enrochement régulièrement exondées ou celles plus en profondeur (c.-à-d. sous la limite de pénétration de la lumière) ne seront pas ou peu colonisées par ce groupe taxonomique.

| 2. Création de substrats favorables pour des colonies d'algues | |
|--|--|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure (positive) |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.3.2.2 Mesures d'atténuation

Les mesures visant à atténuer les impacts négatifs du projet sur les herbiers aquatiques (zostères marines et algues) se trouvent au tableau 30. Mentionnons que les travaux d'élargissement et de rehaussement de la route impliquent obligatoirement un empiètement en milieu marin afin de rendre la chaussée plus sécuritaire. De fait, les mesures d'atténuation proposées visent principalement à circonscrire les pertes à l'intérieur des superficies estimées.

5.3.2.3 Importance de l'impact résiduel

Pour les raisons évoquées plus haut, il n'est pas possible, pour des considérations techniques, de diminuer les surfaces d'empiètement prévues initialement pour la variante retenue. En dépit de l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel devrait rester le même que celui appréhendé, c'est-à-dire qu'il se traduira par une perte nette d'herbiers aquatiques d'importance faible.

Tableau 30 : Impacts probables du projet sur les herbiers aquatiques et les algues et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation et de compensation | Impact résiduel |
|---|------------|---------|---------|-----------------|--------------|---|--|------------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Destruction d'herbiers aquatiques (« zosteraies ») et des communautés d'algues (fucus vésiculeux et ascophylle noueuse) en raison de l'élargissement de la route. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons (côté ouest surtout) | HA1, HA2, HA3, HA4 | Mineur |
| 2. Création de substrats favorables pour des colonies d'algues. | • | | | | • | De part et d'autre des deux tronçons (côté ouest surtout) | Aucune | Mineur (positif) |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| HA1. Avant le début des travaux, baliser les limites des zones d'empiètement projetées afin de s'assurer que le remblaiement et l'empierrement s'effectueront uniquement à l'intérieur des aires de travail délimitées. | | | | | | | | |
| HA2. Travailler en fonction de l'heure des marées (à marée basse) et enrocher immédiatement aux endroits nécessaires au fur et à mesure de l'avancement des travaux de manière à éviter les mouvements des sols et à minimiser l'action érosive des vagues. Si un délai est nécessaire, laisser en place les moyens de contrôle temporaires (matelas « curlex », barrière à sédiments, estacades, barrière de confinement, etc.). | | | | | | | | |
| HA3. À l'exception d'embarcation nautique ou de barge, aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans le milieu marin. | | | | | | | | |
| HA4. Lors de l'empierrement, déposer le plus délicatement possible les pierres sur le fond marin de façon à éviter les éboulements et le piétinement des surfaces non prévues. | | | | | | | | |

5.3.3 Faune ichthyenne

5.3.3.1 Impacts

En ce qui a trait aux communautés ichthyennes, les impacts (potentiels et réels) appréhendés sont énumérés au tableau 31. Ces impacts sont :

1. la dégradation des habitats causée par la mise en suspension de particules fines dans l'eau imputable aux activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empierrement), d'entretien et d'utilisation de la route;
2. les pertes d'habitats en raison du remblaiement et de l'empierrement.

Les « zosteraies » revêtent une grande importance en termes d'habitat pour le poisson. Celles-ci peuvent servir d'abri temporaire, de garde-manger, de pouponnière ou d'incubateur à plusieurs espèces ichthyennes. Dans ce contexte, le premier impact sujet à se produire est la dégradation temporaire de l'habitat pour la faune ichthyenne causée par l'ensemble des opérations des phases construction et exploitation.

Les travaux auront pour effet de mettre en suspension des particules fines dans le milieu marin. Comme précisé dans la section sur la qualité de l'eau (section 5.2.4), les activités de transport et de circulation, de déblaiement, de remblaiement et d'empierrement auront pour conséquence d'augmenter localement l'apport de sédiments et, par le fait même, la turbidité des eaux. À un degré moindre, l'utilisation de la route et l'entretien périodique devraient engendrer le même phénomène. Ces perturbations risquent, d'une part, d'interférer avec certaines activités biologiques (ex. : reproduction, alevinage, alimentation, etc.); et, d'autre part, d'entraîner une désertion temporaire des herbiers sis de part et d'autre de la route.

En ce qui concerne la fraie, certaines espèces, telles que l'épinoche à quatre épines ou le hareng atlantique sont susceptibles de se reproduire dans la zone d'étude. L'épinoche à quatre épines a pour habitude de construire des nids à partir de débris de plante sur fond sablonneux, alors que le hareng dépose simplement ses œufs sur le fond à des profondeurs habituellement inférieures à 10 m. Un risque de sédimentation (c.-à-d. la formation d'une couche de particules fines combinées aux œufs de poissons, causant la mort de ceux-ci) pourrait donc se produire si les travaux surviennent au cours de la période de reproduction de ces espèces. Les courants de marée (flot et jusant), relativement importants, devraient néanmoins minimiser ce risque. Autre facteur atténuant, mentionnons que les aires de reproduction potentielles sont circonscrites en périphérie du tronçon 2, puisque celles-ci sont constamment, submergées contrairement aux secteurs près du tronçon 1 qui sont découverts à marée basse.

Par ailleurs, la qualité des aires d'alimentation et d'alevinage pourrait être réduite en raison d'un apport de sédiments en suspension dans l'eau, réduisant ainsi la capacité des organismes à détecter momentanément leurs sources de nourriture. L'ajout de particules en suspension sera toutefois perçu temporairement par la faune ichthyenne. En effet, une fois la structure de chaussée et l'enrochement de protection mis en place, l'apport de particules de petite dimension dans le milieu marin sera considérablement réduit, voire négligeable lors de la phase d'exploitation.

Globalement, l'impact négatif n° 1 sur les habitats marins sera manifestement plus important durant la phase de construction, mais les vagues et les courants de marées favorisent le brassage des eaux, ce qui devrait atténuer naturellement le problème. De plus, l'apport de sédiments diminuera considérablement avec l'avancement des travaux. L'intensité de cet impact est donc considérée mineure parce que la dégradation de l'habitat du poisson risque de se produire de part et d'autre des deux tronçons de route et d'affecter les aires d'alimentation (tronçons 1 et 2) et de reproduction potentielles (tronçon 2 seulement). Son étendue est considérée locale puisque l'impact se fera sentir jusqu'à quelques mètres seulement de chaque côté de la route et s'atténuera progressivement avec la distance. Enfin, la durée de cet impact est temporaire. Somme toute, l'importance de l'impact est jugée mineure.

| 1. Dégradation des habitats causée par la mise en suspension de particules fines dans l'eau en raison des activités de construction, d'entretien et d'utilisation de la route | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

Le second impact envisagé sur la faune ichthyenne est la perte d'habitat due aux activités de remblaiement et d'empierrement. Les pertes d'habitats correspondent à la fois à la surface empiétée (c.-à-d. 5 440 m²) et au volume d'eau occupé par l'enrochement. Cet impact appréhendé sur l'habitat du poisson sera perçu en phases construction et exploitation. Cet impact est jugé négatif et de durée permanente puisqu'il s'agit d'une perte nette d'habitat. Considérant les superficies et les volumes impliqués, l'étendue est considérée locale. Enfin, l'intensité de cet impact est jugée moyenne, puisqu'à l'échelle régionale, des habitats similaires sont largement répandus.

L'utilisation possible de batardeaux pourrait augmenter la surface d'empiètement dans l'habitat du poisson (environ 925 m² supplémentaires). Étant donné que ce type de structure ne restera pas en place très longtemps, on peut présumer que le milieu devrait se rétablir relativement vite suite aux travaux. Dans ce contexte, l'évaluation globale de l'impact demeure inchangée.

| 2. Pertes d'habitats en raison du remblaiement et de l'empierrement | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Permanente | |

5.3.3.2 Mesures d'atténuation

La plupart des mesures d'atténuation visant à minimiser les impacts négatifs du projet sur la faune ichthyenne sont les mêmes que celles proposées au regard des impacts sur le régime sédimentaire. Elles consistent à diminuer l'apport de particules fines dans le milieu marin en réduisant au maximum le soulèvement et l'émission de particules fines et de poussières (tableau 31). Pour ce qui est des pertes d'habitats, les mesures d'atténuation proposées visent essentiellement à circonscrire l'empiètement du fond marin à l'intérieur des limites établies *a priori* (tableau 31).

5.3.3.3 Importance de l'impact résiduel

L'application des mesures d'atténuation devrait réduire les impacts négatifs sur la faune ichthyenne, mais il est difficile d'envisager une élimination complète des problèmes de mise en suspension de particules fines lors de la réalisation des travaux ou de l'exploitation de la route. Étant donné les mesures d'atténuation proposées, l'impact résiduel devrait toutefois être mineur si elles sont correctement appliquées.

En raison de la perte nette d'habitat suite à la réalisation de la route, l'impact résiduel sur la faune ichthyenne demeurera moyen même après avoir été atténué par le biais des mesures citées.

Tableau 31 : Impacts probables du projet sur la faune ichthyenne et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|---|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Dégradation des habitats causée par la mise en suspension de particules fines dans l'eau en raison des activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empierrement), d'entretien et d'utilisation de la route. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons | P1 | Mineur |
| 3. Pertes d'habitat en raison du remblaiement et de l'empierrement. | | • | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons (côté est surtout) | P3 | Moyen |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| P1. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour le régime sédimentaire (Impact n° 1; tableau 26). | | | | | | | | |
| P2. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour les sols (Impact n° 1; tableau 27). | | | | | | | | |

5.3.4 Faune aviaire

Le tableau 32 expose les impacts potentiels appréhendés sur la faune aviaire. Les impacts sur cette composante concernent :

1. le dérangement de la faune aviaire en bordure de la route;
2. les pertes d'habitats ou la réduction de la qualité des habitats pour certaines espèces d'oiseaux.

5.3.4.1 Impacts

Lors de la phase de construction, les travaux occasionneront du dérangement pour les oiseaux en raison du bruit, de la circulation et de la présence de la machinerie. Il risque donc d'y avoir évitement des secteurs situés à proximité des travaux, du moins pour les espèces sensibles à l'activité humaine. Les oiseaux sont généralement plus sensibles au bruit durant la période de nidification (couvaion des œufs et élevage des juvéniles). Certains peuvent même abandonner le nid si le dérangement est trop intense. Quoi qu'il en soit, la zone d'étude est très peu propice à la nidification en raison de la rareté du couvert végétal.

Il faut souligner que le bruit sera plus important en phase de construction en raison des activités d'excavation, de remblaiement et d'enrochement qui impliqueront de nombreux allers-retours afin d'approvisionner régulièrement le chantier en matériaux. Durant la phase d'exploitation, les travaux d'entretien et la circulation des véhicules occasionneront également du dérangement, mais au même niveau qu'actuellement. Les conditions futures ne devraient pas tellement différer de la situation actuelle, puisqu'il s'agit d'une situation qui existe déjà.

Cet impact négatif sera temporaire et son étendue locale. Étant donné la grande mobilité des oiseaux et le fait que la zone immédiate des travaux projetés ne présente pas ou peu d'endroits propices à la nidification, l'intensité de cet impact est jugée faible. Globalement, l'importance de cet impact est donc mineure sur cette composante.

| 1. Dérangement de la faune aviaire en bordure de la route | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

Le deuxième type d'impact potentiel concernant la faune aviaire serait les pertes d'habitats (terrestres et marins) encourues pour les espèces fréquentant les milieux touchés par les travaux ou une réduction de la qualité des habitats en raison de la dégradation et de l'élimination du couvert végétal terrestre.

La végétation terrestre est peu développée dans la zone des travaux projetés. Celle-ci se limite principalement à quelques arbustes et plantes herbacées. Le couvert en place peut servir d'abris momentanés à certaines espèces d'oiseaux qui ont l'habitude de se percher (ex. : passereaux), mais les probabilités de nidification sont plutôt minces. Dans ce contexte, la partie émergée de la zone d'étude ne possède pas de caractéristique intéressante pour la faune aviaire.

Pour ce qui est des pertes encourues en milieu marin, la situation diffère. Les « zosteraies » constituent des habitats très riches en termes de biodiversité. Elles supportent une grande variété d'organismes qui, à leur tour, en attirent d'autres. Ainsi, il n'est pas rare d'y trouver une grande concentration d'invertébrés marins, de poissons et d'oiseaux. Certains groupes d'oiseaux, en particulier les canards marins, les oies, les limicoles et les oiseaux coloniaux, fréquentent régulièrement les « zosteraies » pour s'y nourrir.

En somme, les pertes d'habitats seront principalement mesurables pour les espèces ayant une grande affinité avec le milieu marin. Étant donné que les pertes d'habitats seront somme toute localisées, que les « zosteraies »

sont largement répandues à l'échelle régionale et que cet impact ne concerne qu'un nombre limité d'espèces d'oiseaux, l'intensité de cet impact est considérée comme faible, d'étendue locale et de durée permanente. Cet impact se fera sentir lors des phases de construction et d'exploitation de la route.

| 2. Pertes d'habitats ou réduction de la qualité des habitats pour certaines espèces d'oiseaux | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Permanente | |

5.3.4.2 Mesures d'atténuation

L'occupation de la zone d'étude par des couples nicheurs à des fins de reproduction est très peu probable. Dans ce contexte, aucune mesure d'atténuation n'est élaborée pour cet impact potentiel.

Concernant les pertes d'habitats, les mesures d'atténuation visant à diminuer les impacts négatifs du projet sur la végétation terrestre (section 5.3.1) permettront de limiter les pertes, alors que celles destinées aux sols (section 5.2.2) permettront de circonscrire les travaux à l'intérieur des limites établies pour la variante retenue.

5.3.4.3 Impact résiduel

Pour le dérangement de la faune aviaire, l'impact résiduel devrait être négligeable, voire nul, dans la mesure où la zone d'étude n'est pas propice à la nidification. Mentionnons également que les sources de dérangement qui se produiront lors de la phase d'exploitation (entretien et circulation) de la route sont les mêmes qu'actuellement.

Enfin, une perte nette d'habitat est inéluctable, puisque l'élargissement de la route implique nécessairement un empiètement sur les fonds marins. Dans ce contexte, l'impact résiduel sur les oiseaux ayant une grande affinité pour le milieu marin demeurera moyen.

Tableau 32 : Impacts probables du projet sur la faune aviaire et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Dérangement de la faune aviaire en bordure de la route. | • | | | • | • | Tout au long du tracé | Aucune | Mineur ou nul |
| 2. Pertes d'habitats ou réduction de la qualité des habitats pour certaines espèces d'oiseaux | | • | | • | • | Tout au long du tracé et de part et d'autre des deux tronçons (côté ouest surtout) | FA1, FA2 | Moyenne |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| FA1. Voir les mesures d'atténuation prévues pour la végétation terrestre et riveraine (Impacts nos 1, 2 et 3; tableau 29). | | | | | | | | |
| FA2. Voir les mesures d'atténuation prévues pour les sols (Impact n° 1; tableau 27). | | | | | | | | |

5.3.5 Mammifères terrestres et marins

En ce qui a trait aux mammifères, deux impacts potentiels sont envisagés lors des deux phases des travaux (construction et exploitation). Ces impacts sont :

1. la perte et la perturbation d'habitats pour des mammifères terrestres de petite taille;
2. le dérangement occasionné aux mammifères marins fréquentant la zone d'étude.

5.3.5.1 Impacts

Le premier impact appréhendé sur cette composante concerne les **pertes et les perturbations d'habitats** liées aux travaux de rehaussement et d'élargissement de la route. Le couvert végétal est plutôt rare dans la zone d'étude. Néanmoins, la végétation et l'enrochement en place, pouvant servir d'abris à la petite faune, risquent d'être endommagés ou partiellement éliminés lors de la réalisation de certains travaux. De plus, l'ensemble des activités de la phase de construction constitue une source non négligeable de dérangement.

Rappelons toutefois que la zone d'étude ne possède pas un bon potentiel en termes d'habitat pour la faune terrestre. La rareté du couvert protecteur, la rareté ou la faible épaisseur des dépôts de surface et les apports négligeables en eaux douces limitent l'établissement des populations de petits mammifères. Dans ce contexte, le potentiel d'occurrence de la quasi-totalité des espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude est faible. En raison de son affinité avec certains types de milieux salés (marais salant), le campagnol des champs possède un potentiel d'occurrence un peu plus élevé. Les espèces dont la présence est confirmée (renard roux et lièvre d'Amérique) sur certaines îles (île de la Baie Plate et île du Grand Rigolet Ouest) risquent de se déplacer momentanément vers des secteurs où le dérangement est moins important.

Perceptible durant les phases construction et exploitation, cet impact est d'étendue ponctuelle et sa durée est permanente. Étant donné la rareté des habitats disponibles et le faible potentiel qu'offrent ceux-ci, l'intensité de cet impact est considérée comme faible. Par conséquent, les pertes et perturbations d'habitats terrestres constituent un impact dont l'importance est mineure pour l'ensemble des mammifères confirmés ou potentiellement présents dans la zone d'étude.

| 1. Pertes et perturbation d'habitats pour des mammifères terrestres de petite taille | |
|--|----------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

En raison de la topographie du fond marin (nombreux blocs et affleurements rocheux) et de la faible profondeur (généralement inférieure à 2 m), seuls des cétacés de petite taille (ex. : marsouin, dauphin, etc.) sont susceptibles de faire des incursions dans la zone d'étude. La venue d'un cétacé de petite taille devrait toutefois se limiter à la zone ceinturant le tronçon 2 lorsque la marée est haute. Plus près des côtes (tronçon 1), la profondeur est nettement trop faible pour qu'un cétacé puisse s'y rendre. Pour ces mêmes raisons, leur potentiel d'occurrence en périphérie de la zone des travaux est relativement faible. En raison des émissions sonores générées par les travaux, l'ensemble des travaux pourrait perturber certaines activités des cétacés (ex. : alimentation, respiration, etc.) advenant l'incursion d'un individu près des chantiers. Les cétacés sont très sensibles au bruit, l'eau étant un très bon conducteur des émissions sonores.

Comme plusieurs signalements de pinnipèdes dans le havre de Tête-à-la-Baleine ont déjà été rapportés, il est plus probable que des phoques (gris et communs) s'approchent près des aires de travail. En raison de leur curiosité naturelle, ces espèces sont plus sujettes à venir très près des installations. Dans ce contexte, les mesures d'atténuation ne seront pas les mêmes s'il s'agit d'un pinnipède ou d'un cétacé. Au même titre que les cétacés, la profondeur ne permet pas aux phoques de s'approcher près des côtes (tronçon 1). La venue d'un pinnipède devrait se limiter aux alentours du tronçon 2.

Bien que les mammifères marins soient fortement valorisés par la population en général, le degré de perturbation lié aux activités de construction est jugé d'importance mineure pour ces animaux. Cet impact d'une faible probabilité d'occurrence pourrait toutefois se produire de façon ponctuelle et sur une courte période. Étant donné la grande mobilité de ces animaux, l'impact est jugé de faible intensité, d'une part parce que le secteur à l'étude ne représente qu'une fraction des habitats disponibles pour des animaux de cette taille et, d'autre part, parce qu'ils ont la possibilité de se déplacer aisément loin des sources de dérangement.

| 2. Dérangement occasionné aux mammifères marins fréquentant la zone d'étude | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Temporaire | |

5.3.5.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation pour minimiser les impacts négatifs du projet sur la végétation terrestre et riveraine (section 5.3.1) auront pour effet de réduire les impacts sur la faune terrestre confirmée ou potentiellement présente dans la zone d'étude (tableau 33).

Pour ce qui est des mammifères marins, une surveillance accrue devra être maintenue durant les travaux. Advenant la venue d'un cétacé dans un périmètre de sécurité établi au préalable lors de la phase de construction, les travaux seraient momentanément interrompus pour lui laisser le temps de quitter la zone de façon sécuritaire. Un périmètre de sécurité de 200 m devrait être établi autour des installations de chantier pour ce qui est des cétacés (tableau 33). Ce périmètre est basé sur la réglementation en vigueur au parc marin du Saguenay en ce qui a trait à l'observation des mammifères marins (Ministère de la Justice du Canada, 2012).

À notre connaissance, il n'existe pas de réglementation particulière ou de périmètre suggéré pour ce qui est des pinnipèdes. Aucune mesure particulière n'est envisagée pour ce groupe d'espèce.

5.3.5.3 Importance de l'impact résiduel

Dans l'ensemble, l'importance des impacts résiduels sur la faune terrestre sera mineure. L'application des mesures d'atténuation sur la végétation terrestre et la végétation riveraine n'éliminera pas totalement les pertes d'habitats pour la faune. L'importance des impacts résiduels demeurera mineure même après avoir été atténuée par le biais des mesures proposées.

Étant donné que les mammifères marins sont des espèces très mobiles et qu'ils ont la possibilité de modifier leur trajectoire advenant une source de dérangement, il ne devrait pas y avoir d'impact résiduel sur ce groupe d'espèces. De plus, l'application de la mesure d'atténuation proposée (surveillance) et le caractère peu probable d'une incursion d'un tel animal dans la zone d'étude viennent renforcer cette conclusion.

Tableau 33 : Impacts probables du projet sur les mammifères terrestres et marins et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|---|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Pertes et perturbation d'habitats pour des mammifères terrestres de petite taille | • | | | • | • | Tout au long du tracé (côté ouest surtout) | FT1 | Mineur |
| 2. Dérangement occasionné aux mammifères marins (cétacés seulement) fréquentant la zone d'étude | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons | MM1, MM2 | Nul |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| FT1. Voir les mesures d'atténuation prévues pour la végétation terrestre et riveraine (tableau 29). | | | | | | | | |
| MM1. À l'aide de bouées ou de flotteurs, établir une zone d'exclusion d'un rayon d'environ 200 m autour des travaux pour ce qui est des cétacés. Une surveillance de la présence des mammifères marins à l'intérieur de cette zone d'exclusion sera réalisée à partir de terre. | | | | | | | | |
| MM2. Si un cétacé pénètre dans le périmètre de sécurité, arrêter les travaux et attendre que celui-ci ait quitté la zone. | | | | | | | | |

5.3.6 Invertébrés marins

Les impacts appréhendés sur les invertébrés marins sont pour la plupart les mêmes que ceux identifiés pour la faune ichthyenne. Les impacts négatifs ou positifs détaillés au tableau 34 sont :

1. la dégradation des habitats causée par la mise en suspension de particules fines dans l'eau imputable aux activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empierrement), d'entretien et d'utilisation de la route;
2. les pertes d'habitats en raison du remblaiement et de l'empierrement;
3. la création de nouveaux habitats en raison de l'empierrement.

5.3.6.1 Impacts

Le premier impact susceptible de survenir est la dégradation de l'habitat en raison de l'augmentation de la turbidité de l'eau. Comme mentionné dans la section portant sur la qualité de l'eau, la plupart des activités des phases construction et exploitation contribueront à mettre une quantité appréciable de particules fines en circulation dans l'eau. Les animaux sessiles qui accomplissent une grande partie de leur cycle vital fixés sur un substrat quelconque (ex. : les balanes) ou les mollusques bivalves qui se nourrissent par filtration (ex. : mye commune, moule bleue et pétoncle) risquent d'être affectés par le projet comparativement aux espèces plus mobiles (ex. : crabe commun, homard d'Amérique, etc.). Dans ce contexte, l'augmentation de la turbidité devrait affecter la capacité des invertébrés sessiles ou peu mobiles de la zone d'étude à s'alimenter adéquatement.

Comme certains groupes d'invertébrés risquent d'être affectés momentanément, mais de façon relativement importante lors de la phase de construction, l'intensité de l'impact est jugée moyenne sur les espèces plus sensibles à la turbidité. Le même impact s'observa lors de la phase d'exploitation au travers de certaines activités (ex. : utilisation de la route, travaux d'entretien, etc.), mais à une intensité beaucoup moindre. En somme, la dégradation des habitats pour les invertébrés marins est considérée d'importance mineure.

| 1. Dégradation des habitats causée par la mise en suspension de particules fines dans l'eau en raison des activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empierrement), d'entretien et d'utilisation de la route | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

En raison du remblaiement et de l'empierrement, le troisième impact envisagé sur les invertébrés concerne une perte d'habitat équivalant à environ 5 440 m² de fond marin. Cet impact est jugé négatif et de durée permanente, puisqu'il s'agit d'une perte nette d'habitat. Considérant les superficies impliquées, l'étendue est qualifiée de locale. Enfin, l'intensité de cet impact est considérée faible, puisqu'à l'échelle régionale, des habitats similaires sont largement répandus. Les mollusques bivalves qui ont l'habitude de s'enfouir dans le substrat (ex. : mye commune) sont les groupes d'espèces qui seront les plus fortement affectés par les pertes d'habitat.

| 2. Pertes d'habitats en raison du remblaiement et de l'empierrement | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Permanente | |

Les travaux de remblaiement et d'empierrement auront toutefois un impact positif sur les communautés d'invertébrés marins. Les effets positifs se feront sentir essentiellement après la mise en disponibilité d'un substrat. Au même titre que les communautés d'algues, les nouveaux enrochements fourniront un substrat favorable à la colonisation par certaines espèces d'invertébrés. Les balanes qui passent la majeure partie de leur cycle vital fixées sur des substrats durs ou les littorines qui broutent les algues fixées aux rochers seront favorisées par les nouveaux empierrements. Cet impact positif de faible intensité sera de durée permanente. Son étendue sera ponctuelle, puisque seule une partie de l'enrochement sera éventuellement colonisée, soit la section constamment submergée et la section en zone intertidale.

| 3. Gain d'habitat en raison de l'empierrement | |
|---|--|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure (positive) |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

Tableau 34 : Impacts probables du projet sur les invertébrés marins et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|---|------------|---------|---------|-----------------|--------------|---|-----------------------|------------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Dégradation des habitats causée par la mise en suspension de particules fines dans l'eau en raison des activités de construction (transport et circulation, déblaiement, remblaiement et empiérement), d'entretien et d'utilisation de la route. | • | | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons | INV1 | Mineur |
| 2. Pertes d'habitats en raison du remblaiement et de l'empierrement. | | • | | • | • | De part et d'autre des deux tronçons (côté ouest surtout) | INV2 | Mineur |
| 3. Gain d'habitat en raison de l'empierrement. | • | | | | • | De part et d'autre des deux tronçons (côté ouest surtout) | Aucune | Mineur (positif) |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| INV1. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour la qualité des sédiments (Impact n° 1; tableau 26). | | | | | | | | |
| IINV2. Les mesures d'atténuation applicables sont les mêmes que celles pour la qualité des sols (Impact n° 1; tableau 27). | | | | | | | | |

5.3.6.2 Mesures d'atténuation

Les mesures visant à atténuer les impacts qui pourraient avoir comme conséquence de dégrader l'habitat des invertébrés marins (augmentation de la turbidité) sont les mêmes que celles élaborées pour le régime sédimentaire. Elles visent à réduire l'apport de particules de petites dimensions dans le milieu marin qui interfère avec l'alimentation d'organismes qui se nourrissent par filtration.

Pour ce qui est de la destruction d'habitat, une perte nette est inévitable. Les seules mesures d'atténuation applicables visent à circonscrire les travaux de remblaiement et d'empierrement à l'intérieur des limites exigées pour la construction de la variante retenue.

5.3.6.3 Importance de l'impact résiduel

Même après l'application des mesures d'atténuation, il est possible qu'il y ait une augmentation de la turbidité de l'eau. Dans ce contexte, l'impact résiduel reste mineur.

Par contre, l'impact résiduel de la destruction d'habitat est abaissé à mineur dans la mesure où l'empierrement devrait compenser pour une partie de cette perte. Suite aux travaux d'enrochement, on peut s'attendre à une colonisation importante par plusieurs espèces d'invertébrés marins qui passent une partie de leur cycle vital fixées à un substrat.

5.3.7 Espèces animales à statut précaire

Aucun impact n'est appréhendé sur la plupart des espèces animales à statut précaire dans la mesure où leur présence n'est pas confirmée et que la zone d'étude ne correspond pas à leur habitat préférentiel. C'est le cas, par exemple, de certains mammifères terrestres et d'oiseaux (voir les tableaux 10 et 11).

Dans le cas de la morue franche qui pourrait fréquenter la zone d'étude, les mêmes impacts et mesures d'atténuation que pour la faune ichthyenne en général s'appliquent à ce cas (voir la section 5.3.3).

Rappelons qu'un grèbe esclavon, soit une espèce menacée (MRNF, 2010) avait été aperçu lors des travaux de reconnaissance sur le terrain. Comme la surface qui sera éventuellement remblayée constitue une proportion infime des habitats similaires à l'échelle régionale et qu'en cas de dérangement un grèbe peut aisément se déplacer vers un secteur plus paisible, aucune mesure autre que celles exposées dans la section portant sur la faune aviaire n'est envisagée.

5.4 Milieu humain

5.4.1 Contexte socio-économique

Au plan socio-économique, l'impact appréhendé est :

1. La mise en place de conditions favorables à la création d'emplois et à l'achat de biens et services du point de vue local et régional durant la phase de construction.

5.4.1.1 Impacts

L'impact socio-économique du projet sera positif en période de construction, car la réalisation des travaux créera des **conditions favorables à la création d'emplois et à l'achat de biens et services du point de vue local et régional**. L'intensité de cet impact positif est considérée faible. Son étendue est à la fois locale et régionale dans la mesure où de la main-d'œuvre pourrait être recrutée sur place ou provenir de l'extérieur de la localité. Le même constat s'applique pour ce qui est de l'achat de biens et de services. Sa durée sera toutefois temporaire. Ainsi, son importance est mineure.

| 1. Conditions favorables à la création d'emplois et à l'achat de biens et services au point de vue local et régional | |
|--|---------------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure (positive) |
| Étendue : Locale et régionale | |
| Durée : Temporaire | |

5.4.1.2 Mesure d'atténuation

La mesure suggérée pour maximiser les retombées est de favoriser l'embauche de travailleurs locaux ou de la région. Il faudra également privilégier l'achat de matériaux dans la localité ou sur la Moyenne et la Basse-Côte-Nord.

5.4.1.3 Importance des impacts résiduels

L'impact sur le contexte socio-économique de la localité de Tête-à-la-Baleine ne se fera sentir qu'en phase de construction. Aussi, aucune retombée n'est à prévoir en phase d'exploitation. Il s'agit donc d'un impact positif et d'importance mineure.

5.4.2 Affectations du territoire

Aucun impact n'est appréhendé sur les affectations du territoire touché par la stabilisation de la route menant au quai, puisque les terres concernées sont publiques et que le projet ne va pas à l'encontre du plan d'urbanisme de la localité de Tête-à-la-Baleine.

5.4.3 Infrastructures

Les différents impacts du projet routier appréhendés sur les infrastructures sont énumérés au tableau 35. Ces impacts, regroupés en quatre types, sont :

1. la perturbation de la circulation et de l'accès lors de la réalisation des travaux;
2. l'accroissement de l'achalandage des infrastructures, associé à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur, ainsi que l'augmentation de la production de déchets lors de la réalisation des travaux;

3. l'amélioration de la sécurité routière en phase d'exploitation;
4. la coupure de la circulation sur un sentier de motoneige en phase d'exploitation.

5.4.3.1 Impacts

Le premier impact du projet sur les infrastructures est celui de la perturbation de la circulation sur la portion de la route Jacques-Cartier touchée par les travaux. En effet, la plupart des travaux de la phase de construction entraîneront des désagréments pour les utilisateurs. Considérant qu'il s'agit d'un axe de transport de grande importance pour la communauté, l'intensité de l'impact est jugée forte. Sa durée sera cependant temporaire et son étendue locale. L'impact sera donc négatif et d'importance moyenne.

| 1. Perturbation de la circulation et de l'accès due à la réalisation des travaux | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Forte | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

L'arrivée par bateau de la machinerie et du matériel nécessaires à la réalisation des travaux entraînera une utilisation accrue du quai fédéral. Par ailleurs, l'arrivée de travailleurs provenant de l'extérieur engendrera une hausse de l'achalandage des infrastructures d'hébergement et de santé de la communauté. Bien qu'elle apporte des revenus à la communauté, cette pression accrue sur les infrastructures d'hébergement pourrait être difficile à supporter car la communauté ne dispose que d'une faible capacité d'accueil. L'accroissement de la pression se fera également sentir au site d'enfouissement local, car les déchets issus de la réalisation des travaux y seront acheminés. L'accroissement de l'achalandage sur les différentes infrastructures dont il vient d'être question est un impact de forte intensité, s'étendant à toute la localité et sa durée est limitée à la période des travaux. Il s'agit donc d'un impact négatif et d'importance moyenne.

| 2. Accroissement de l'achalandage des infrastructures, dû à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur, ainsi que l'augmentation de la production de déchets due à la réalisation des travaux | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Forte | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

La stabilisation de la route rendra le réseau routier plus sécuritaire, ce qui facilitera l'accès au quai fédéral et à la marina municipale. Ainsi, les deux jetées seront surélevées afin d'éviter qu'elles ne soient submergées par les grandes marées. Elles seront également élargies, de manière à rendre plus sécuritaire la rencontre de véhicules roulant en sens inverse, et munies de glissières de sécurité afin d'empêcher que des véhicules ne dérapent vers la mer. L'amélioration de la sécurité sur cette portion de la route du quai facilitera ainsi l'accès aux îles et îlots qu'elle traverse. Les utilisateurs de la communauté auront alors plus de facilité à se rendre aux différents endroits du secteur qu'ils fréquentent pour la pratique de leurs activités. Cette retombée de forte importance bénéficiera à l'ensemble de la communauté et sera permanente. Il s'agira donc d'un impact positif d'importance majeure.

| 3. Amélioration de la sécurité routière en phase d'exploitation | |
|---|--|
| Intensité : Forte | Importance : Majeure (positive) |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Permanente | |

Cependant, la mise en place de glissières de sécurité le long de la première jetée entraînera une coupure de la circulation pour les motoneigistes qui passent à travers la route du quai pour aller rejoindre la route Blanche. Cet impact d'intensité moyenne affectera plusieurs membres de la communauté de façon permanente, il s'agira donc d'un impact négatif d'importance moyenne.

| 4. Coupure de la circulation sur un sentier de motoneige en phase d'exploitation | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Moyenne |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.4.3.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts négatifs du projet sur les infrastructures sont énumérées au tableau 35.

Dans les limites du possible, une première mesure est de maintenir la circulation sur la route du quai durant la phase de construction. L'entrepreneur devra donc prévoir des solutions pour mettre cette mesure en place durant la majeure partie des travaux. En effet, seules quelques fermetures temporaires sont à prévoir lors de travaux critiques. Les gens du village en seront informés au préalable (message sur le babillard du magasin général et annonce à la radio locale). L'accès au quai fédéral ainsi qu'à la marina municipale, deux infrastructures de grande importance pour les habitants de Tête-à-la-Baleine, sera donc maintenu de façon quasi permanente.

Une autre mesure est de favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale afin de minimiser l'impact sur les infrastructures d'hébergement et de santé. Dans la même veine, il est également recommandé de favoriser, dans la mesure du possible, l'achat de matériaux et la location de machinerie dans la communauté afin de limiter l'utilisation du quai fédéral.

Il est finalement recommandé d'installer un système de glissières de sécurité amovibles sur une partie de la première jetée afin de maintenir la circulation sur le sentier de motoneige qui la traverse, ou encore, de baliser un tracé alternatif permettant aux motoneigistes de rejoindre rapidement la route Blanche. Rappelons que les automobilistes ne peuvent pas emprunter la route du quai durant l'hiver puisque celle-ci n'est pas déneigée. Par conséquent, le retrait temporaire d'une section des glissières ne devrait pas entraîner des problèmes de sécurité.

5.4.3.3 Importance de l'impact résiduel

Malgré la mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées, quelques impacts résiduels demeureront. Ainsi, malgré le maintien quasi permanent du lien routier entre le village et le quai fédéral, des coupures temporaires de la circulation devront être tolérées par la communauté. De plus, la main-d'œuvre, la machinerie et les matériaux nécessaires à la réalisation des travaux ne pourront pas tous provenir de la communauté, ce qui créera une pression accrue sur les infrastructures. L'impact résiduel demeurera négatif en phase de construction. Les mesures mises en place permettront cependant d'amoindrir son importance à un niveau mineur.

En phase d'exploitation, un impact positif sur la sécurité routière est attendu. En effet, le rehaussement et l'élargissement de la route amélioreront la sécurité routière, et ce, de façon permanente. Ainsi, il sera plus facile d'accéder en tout temps au quai fédéral et à la marina municipale, deux infrastructures d'importance permettant de relier la communauté à l'extérieur. L'impact négatif sur la circulation en motoneige pourra quant à lui être éliminé par l'installation de glissières amovibles ou par la mise en place d'un circuit permettant de traverser rapidement le secteur près de la route du quai.

Tableau 35 : Impacts probables du projet sur les infrastructures et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|---|-----------------------|------------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Perturbation de la circulation sur une portion de la route Jacques-Cartier et difficultés d'accès au quai fédéral et à la marina municipale en raison des travaux. | • | | | • | | <ul style="list-style-type: none"> • Route du quai • Quai fédéral • Marina municipale | IN1, IN2 | Mineur |
| 2. Accroissement de l'achalandage des infrastructures, dû à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur, ainsi que l'augmentation de la production de déchets due à la réalisation des travaux. | | • | | • | | <ul style="list-style-type: none"> • Quai fédéral • Infrastructures d'hébergement • Infrastructures de santé • Site d'enfouissement local | IN3, IN4 | Mineur |
| 3. Amélioration de la sécurité routière en phase d'exploitation. | | | • | | • | Route du quai | aucune | Majeur (positif) |
| 4. Coupure de la circulation sur un sentier de motoneige en phase d'exploitation. | | • | | | • | Première jetée de la route quai (tronçon 1) | IN5 | Nul |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| <p>IN1 : Maintenir la circulation, de façon temporaire ou continue, sur la portion de la route du quai affectée par les travaux durant la phase de construction afin d'assurer un accès au quai fédéral et à la marina municipale.</p> <p>IN2 : Informer rapidement la communauté si des travaux exigent une interruption momentanée de la circulation. Dans la mesure du possible, choisir une plage horaire qui n'interfère pas avec des activités d'importance pour la population (ex. : éviter toute fermeture lorsque le bateau passeur arrive ou quitte le quai).</p> <p>IN3 : Favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale.</p> <p>IN4 : Favoriser l'achat de matériaux et la location de machinerie dans la communauté.</p> <p>IN5 : Installer des sections de glissières de sécurité amovibles sur la première jetée afin de maintenir la circulation sur le sentier de motoneige qui la traverse ou baliser un nouveau circuit de motoneige permettant de franchir rapidement le secteur de la route du quai.</p> | | | | | | | | |

5.4.4 Usages actuels

Différents impacts découlant du projet de stabilisation de la route sont prévus sur les usages actuels du territoire concerné. Ceux-ci sont exposés au tableau 36 et sont regroupés en quatre types, soit :

1. la perturbation de l'accès aux aires de fréquentation due à la réalisation des travaux;
2. la perturbation de certains usages actuels par l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur;
3. la perturbation de la quiétude des utilisateurs due à la réalisation des travaux et la hausse de la circulation lourde;
4. l'altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate due à la réalisation des travaux.

5.4.4.1 Impacts

Comme mentionné précédemment, la réalisation des travaux de stabilisation entraînera une perturbation de la circulation sur la route menant au quai fédéral. L'accès aux îles de la Baie Plate et du Grand Rigolet Ouest, deux endroits fréquentés pour différentes activités, se fera plus difficilement. Ainsi, les résidents de la communauté œuvrant dans le domaine des pêches commerciales pourraient connaître des désagréments en se rendant à leurs bateaux et à leurs entrepôts puisque la réalisation des travaux aura vraisemblablement lieu durant la saison de pêche. Les mêmes contraintes d'accès se poseront également pour les employés du relais Nordik, de l'Association de développement touristique et de l'entreprise « Toutes Îles ». La perturbation de l'accès pourrait également avoir une incidence sur l'approvisionnement en marchandise dans la communauté car les résidents et les marchands accéderont moins facilement aux vivres et au matériel qu'ils font venir de l'extérieur. L'impact pourra également se faire sentir au plan touristique puisque la perturbation de la circulation entre le quai et la communauté pourrait contraindre certains visiteurs désirant se rendre au village.

Par ailleurs, la perturbation de l'accès aura un impact sur la pratique des activités récréatives dans le secteur des îles de la Baie Plate et du Grand Rigolet Ouest. Ainsi, les plaisanciers et les villégiateurs de la communauté auront plus de difficultés à se rendre à la marina municipale, ce qui, indirectement, pourrait affecter la fréquentation des îles environnantes et des chalets qui sont aménagés sur l'île Providence. De plus, les pêcheurs sportifs, les cueilleurs de petits fruits et de mollusques de la communauté accéderont plus difficilement aux zones d'exploitation bordant la route. Ils devront également cesser de pratiquer leurs activités à partir des jetées durant toute la durée des travaux. Les chasseurs et les piégeurs pourraient également subir les mêmes impacts si les travaux de stabilisation de la route se poursuivent durant l'automne. Mentionnons finalement que cette perturbation affectera également l'accès aux secteurs fréquentés pour la promenade et les activités de socialisation, comme le réseau de sentiers de l'île du Grand Rigolet Ouest et l'îlot où se tiennent habituellement les festivités de la Saint-Jean-Baptiste.

L'impact de la perturbation de l'accès sera de moyenne intensité et touchera l'ensemble de la localité. Sa durée sera cependant temporaire, puisqu'elle ne se limitera qu'à la phase de construction. Il s'agit donc d'un impact négatif d'importance mineure.

| 1. Perturbation de l'accès due à la réalisation des travaux | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

L'accroissement de l'achalandage de certaines infrastructures dû à l'arrivée de la machinerie, de matériaux et de travailleurs provenant de l'extérieur aura également un effet sur les usages actuels du territoire à l'étude. En effet, l'arrivée au quai de la machinerie et du matériel nécessaires à la stabilisation de la route pourrait nuire aux activités de pêche commerciale et à l'approvisionnement en marchandise. D'autre part, la hausse d'achalandage des infrastructures d'hébergement de la communauté suite à l'arrivée de travailleurs extérieurs pourrait avoir une incidence négative sur le tourisme. En effet, les visiteurs désirant séjourner dans la communauté pourraient avoir plus de difficultés à se loger étant donné la capacité d'accueil limitée de l'auberge et du gîte.

La perturbation de certains usages actuels par l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur est un impact de moyenne intensité. Son étendue sera locale et sa durée se limitera à la phase de construction. Il s'agit donc d'un impact négatif d'intensité moyenne.

| 2. Perturbation de certains usages actuels due à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

La réalisation des travaux de stabilisation de la route et la hausse de la circulation lourde qui l'accompagnera auront pour effet de perturber la quiétude des gens qui fréquentent le secteur touché pour la pratique d'activités de loisir (impact n° 3). Ainsi, les pêcheurs sportifs, les cueilleurs de petits fruits et de mollusques ainsi que les promeneurs se rendant sur les îles et les îlots de la zone d'étude pourraient être affectés momentanément par les travaux et le passage de la machinerie. Il en va de même pour les touristes qui s'arrêteront sur l'île de la Baie Plate pour profiter du point de vue (impact n° 4). Dans ce dernier cas, il est également possible que le cadre visuel naturel du site soit affecté par la réalisation des travaux sur les deux jetées qui joignent l'île. On assistera donc à des impacts négatifs d'importance mineure.

| 3. Perturbation de la quiétude des utilisateurs due à la réalisation des travaux et la hausse de la circulation lourde | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Temporaire | |

| 4. Altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate due à la réalisation des travaux | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Temporaire | |

5.4.4.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts négatifs du projet sur les usages actuels sont énumérées au tableau 36.

Une première mesure est de maintenir la circulation sur la portion de la route du quai affectée par les travaux durant la phase de construction. Il est de la responsabilité de l'entrepreneur de trouver des solutions pour maintenir le lien et d'assurer un accès au quai fédéral et à la marina municipale. Les pêcheurs ainsi que les employés du Relai Nordik, de l'Association de développement touristique et de l'entreprise Toutes Îles pourront

donc accéder à leur lieu de travail. Les habitants et les marchands de la communauté pourront également récupérer leurs vivres et leurs marchandises sur une base régulière. Le maintien de la circulation permettra finalement aux gens de la communauté de continuer à pratiquer des activités de loisir en bordure de la route du quai. Advenant une obligation d'interrompre la circulation pour réaliser certaines étapes, l'entrepreneur devra informer la population de la date et l'heure de la fermeture de la route ainsi que la durée des travaux.

Comme mentionné plus tôt, favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale permettrait de minimiser la pression sur les infrastructures d'hébergement. Dans le même ordre d'idées, il est également suggéré de favoriser, dans la mesure du possible, l'achat de matériaux et la location de la machinerie dans la communauté afin de limiter l'utilisation du quai fédéral et ainsi de réduire les nuisances aux autres usages.

Si applicable, une dernière mesure serait d'instaurer un horaire de travail qui limiterait la réalisation des travaux sur la route du quai aux jours de semaine ou, à tout le moins, qui n'interfererait pas avec la tenue d'activités spéciales afin de minimiser les perturbations sur la quiétude de la population. On limiterait ainsi la perturbation de la quiétude des utilisateurs pratiquant des activités de loisir, car celles-ci sont généralement effectuées les soirs de semaine et durant les fins de semaine. On atténuerait aussi l'impact du bruit sur les activités touristiques, car les visiteurs passent habituellement dans la communauté durant la fin de semaine, lors du passage du Nordik Express.

5.4.4.3 Importance de l'impact résiduel

La mise en place de mesures d'atténuation limitera les effets du projet sur les usages actuels. Ainsi, le maintien de la circulation sur la portion de la route du quai affectée par les travaux de stabilisation fera en sorte que l'impact résiduel soit d'importance mineure. L'embauche de travailleurs locaux, l'achat de matériaux et la location d'équipements dans la communauté auraient quant à eux pour effet d'atténuer l'accroissement de l'achalandage des infrastructures d'hébergement et du quai fédéral. Advenant la mise en place de l'ensemble de ces mesures, l'impact résiduel demeurerait négatif, mais son importance passerait de moyenne à mineure. La perturbation de la quiétude des utilisateurs pourrait quant à elle être atténuée par la mise en place d'un horaire de travail limitant les activités de construction aux jours de semaine. L'impact demeurerait cependant négatif et d'importance mineure. L'altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate est le seul impact qui ne pourra être atténué. Il s'agit cependant d'un impact d'importance mineure. En phase d'exploitation, la sécurité sur le réseau routier sera améliorée de façon permanente. L'impact sera donc positif et d'importance majeure.

Tableau 36 : Impacts probables du projet sur les usages actuels et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|---|------------|---------|---------|-----------------|--------------|---|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Perturbation de l'accès dû à la réalisation des travaux. | • | | | • | | <ul style="list-style-type: none"> • Route du quai • Île de la Baie Plate • Île du Grand Rigolet Ouest | UA1, UA2 | Mineur |
| 2. Perturbation de certains usages actuels par l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur. | | • | | • | | <ul style="list-style-type: none"> • Quai fédéral • Infrastructures d'hébergement | UA3, UA4 | Mineur |
| 3. Perturbation de la quiétude des utilisateurs due à la réalisation des travaux et à la hausse de la circulation lourde. | • | | | • | | <ul style="list-style-type: none"> • Route du quai • Île de la Baie Plate | UA5 | Mineur |
| 4. Altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate due à la réalisation des travaux. | • | | | • | | Île de la Baie Plate | Aucune | Mineur |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| <p>UA1. Maintenir la circulation, de façon temporaire ou continue, sur la portion de la route Jacques-Cartier affectée par les travaux durant la phase de construction.</p> <p>UA2. Sélectionner un emplacement pour les installations de chantier qui n'entrave pas la circulation ni l'utilisation du territoire par la population locale.</p> <p>UA3. Favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale.</p> <p>UA4. Favoriser l'achat de matériaux et la location de la machinerie dans la communauté.</p> <p>UA5. Instaurer un horaire de travail qui limiterait la réalisation des travaux de stabilisation de la route aux jours de semaine ou, à tout le moins, qui n'interfererait pas avec la tenue d'activités spéciales afin de minimiser les perturbations sur la quiétude des utilisateurs.</p> | | | | | | | | |

5.4.5 Usages projetés

La stabilisation de la route menant au quai fédéral pourrait affecter de différentes manières les projets prévus au cours des prochaines années dans la localité de Tête-à-la-Baleine et dans la région environnante. Les usages projetés du territoire sont susceptibles d'être affectés par différents impacts. Ceux-ci se trouvent au tableau 37 et sont regroupés en cinq types, soit :

1. la perturbation de la circulation sur la route du quai due à la réalisation des travaux;
2. l'accroissement de l'achalandage des infrastructures dû à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur;
3. la perturbation de la quiétude des utilisateurs due à la réalisation des travaux et à la hausse de la circulation lourde;
4. l'altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate due à la réalisation des travaux;
5. l'amélioration de la sécurité routière en phase d'exploitation.

5.4.5.1 Impacts

La perturbation de la circulation sur la route du quai durant la phase de construction pourrait avoir une incidence sur les activités projetées impliquant une utilisation de cette voie si elles se réalisent au même moment. Des problèmes sont à prévoir advenant la réalisation de projets de grande envergure dans la région, comme le prolongement de la route 138, le démarrage des travaux d'aménagement du complexe hydroélectrique du Petit-Mécatina ou la mise en place du Parc national de Harrington Harbour. En effet, la machinerie et le matériel nécessaires à ces travaux devront transiter par la route du quai, ce qui laisse entrevoir certains problèmes si ces passages se font durant la reconstruction de la route.

La perturbation de la circulation sur la route du quai pourrait donc se traduire par un impact de moyenne importance sur les activités projetées si elles surviennent au même moment que les travaux de stabilisation. L'étendue de cet impact sera locale, mais elle pourrait être régionale advenant la réalisation de travaux de grande envergure au même moment. La durée serait quant à elle limitée à la phase de construction. On pourrait donc assister à un impact négatif de moyenne importance

| 1. Perturbation de la circulation sur la route du quai due à la réalisation des travaux | |
|---|---|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure (si étendue locale) ou moyenne (si étendue régionale) |
| Étendue : Locale ou Régionale | |
| Durée : Temporaire | |

L'accroissement de l'achalandage du quai fédéral entraîné par l'arrivée de la machinerie et des matériaux nécessaires aux travaux de stabilisation pourrait occasionner des effets négatifs sur les usages projetés qui commandent eux aussi une utilisation accrue de cette infrastructure. C'est le cas des travaux d'aménagement et de réfection qui pourraient avoir lieu dans la communauté et qui nécessiteront un apport en machinerie et en matériaux provenant de l'extérieur. C'est également le cas des projets de plus grande envergure que sont le prolongement de la route 138 et l'aménagement du complexe hydroélectrique du Petit-Mécatina. Le futur Parc national de Harrington Harbour pourrait lui aussi subir les contrecoups d'un achalandage accru du quai de Tête-à-la-Baleine, puisque l'endroit a été identifié comme un site potentiel pour la mise en place d'un poste d'accueil. Dans tous ces cas, des problèmes liés à l'espace disponible au quai fédéral pourraient se présenter si les projets se réalisent au même moment que les travaux de stabilisation de la route.

Par ailleurs, l'achalandage accru des infrastructures d'hébergement entraîné par la réalisation des travaux de stabilisation de la route pourrait avoir un impact négatif sur le logement des travailleurs impliqués dans les autres projets de développement ayant cours dans la communauté ou la région. La situation pourrait également poser des problèmes pour le logement des touristes qui pourraient se faire plus nombreux suite à la mise en place d'un poste d'accueil du futur Parc national de Harrington Harbour.

L'impact pourrait donc être de forte intensité, de durée temporaire et d'étendue locale en ce qui concerne les travaux d'aménagement et de réfection projetés dans la communauté. L'étendue pourrait cependant devenir régionale advenant la réalisation de travaux de plus grande envergure au même moment. L'impact serait donc négatif et d'importance moyenne

| 2. Accroissement de l'achalandage des infrastructures dû à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Forte | Importance : Moyenne |
| Étendue : Locale ou régionale | |
| Durée : Temporaire | |

La perturbation de la quiétude des utilisateurs du territoire touché par les travaux pourrait prendre de l'ampleur suite à la mise en place d'un poste d'accueil du futur Parc national de Harrington Harbour au quai fédéral. L'impact sur cette activité projetée serait d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle et de durée temporaire. Il s'agirait donc d'un impact négatif d'importance mineure.

| 3. Perturbation de la quiétude des utilisateurs due à la réalisation des travaux et à la hausse de la circulation lourde | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Temporaire | |

Dans le même ordre d'idées, l'ouverture du Parc national de Harrington Harbour pourrait également apporter une intensification de l'impact causée par l'altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate. L'impact serait d'intensité moyenne, d'étendue ponctuelle et serait limité à la période des travaux. Il s'agirait donc d'un impact négatif d'importance mineure.

| 4. Altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate due à la réalisation des travaux | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Temporaire | |

En phase d'exploitation, la route sera élargie et munie de glissières de sécurité. Il sera alors plus sécuritaire d'y faire transiter des matériaux et de la machinerie. La route sera également moins intimidante pour les touristes qui y circulent pour la première fois. L'amélioration de la sécurité sur la route du quai sera permanente. Ces améliorations seront bénéfiques pour la communauté, mais aussi à la région advenant la réalisation de projets d'envergure, comme le prolongement de la route 138, la réalisation du complexe hydroélectrique du Petit-Mécatina ou l'ouverture du Parc national de Harrington Harbour. Il s'agit donc d'un impact positif d'importance majeure.

| 5. Amélioration de la sécurité routière en phase d'exploitation | |
|---|--|
| Intensité : Forte | Importance : Majeure (positive) |
| Étendue : Locale | |
| Durée : Permanente | |

5.4.5.2 Mesures d'atténuation

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts négatifs du projet sur les usages projetés se trouvent au tableau 37.

L'entrepreneur responsable des travaux s'organisera pour maintenir la circulation sur la portion de la route du quai affectée par les travaux durant la phase de construction. Ceci permettra de limiter l'impact sur les activités projetées qui nécessiteront une utilisation de la route du quai, comme le développement de l'industrie touristique ou la réalisation de travaux dans la communauté ou la région.

Par ailleurs, comme mentionné plus tôt, favoriser l'achat de matériaux et la location de la machinerie disponible dans la communauté diminuerait l'utilisation du quai fédéral. On atténuerait ainsi l'impact sur les activités projetées qui demanderont un achalandage accru du quai. En parallèle, l'emploi de main-d'œuvre locale minimiserait la pression sur les infrastructures d'hébergement, limitant ainsi l'impact sur le développement touristique et le logement des travailleurs impliqués dans les autres projets de développement.

Finalement, comme suggérée à la section 5.4.4.2, l'instauration d'un horaire de travail limitant la réalisation des travaux aux jours de semaine ou qui n'interfererait pas avec la tenue d'activités particulières aurait pour effet d'atténuer l'impact de la perturbation de la quiétude des utilisateurs des îles bordant la route du quai. Ainsi l'impact sur l'expérience des touristes serait amoindri, puisque ceux-ci se feront possiblement plus nombreux dans le secteur affecté par les travaux advenant l'ouverture d'un poste d'accueil pour l'accès au Parc national de Harrington Harbour.

5.4.5.3 Importance de l'impact résiduel

Les mesures d'atténuation proposées limiteraient les effets des travaux de reconstruction de la route sur les usages projetés. De fait, l'impact résiduel passerait d'une importance moyenne à une importance mineure.

Par ailleurs, l'achat de matériaux et la location de la machinerie dans la communauté atténueraient l'accroissement de l'achalandage du quai fédéral. Il en serait de même pour l'emploi de main-d'œuvre locale qui limiterait l'achalandage des infrastructures d'hébergement. L'importance de l'impact négatif pourrait alors passer de moyenne à mineure. La perturbation de la quiétude des touristes pourrait quant à elle être atténuée par la mise en place d'un horaire de travail particulier. L'impact demeurerait cependant négatif et d'importance mineure. Comme pour les usages actuels, le seul impact qui ne pourra être atténué serait l'altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate. Il s'agit cependant d'un impact d'importance mineure.

S'ils surviennent en phase d'exploitation, les usages projetés ne subiront aucun impact négatif lié à la reconstruction de la route. Bien au contraire, l'amélioration permanente de la sécurité sur la route du quai facilitera le transport des touristes ainsi que de la machinerie et des matériaux de construction nécessaires aux travaux municipaux et régionaux. Il s'agit donc d'un impact positif et d'importance majeure.

Tableau 37 : Impacts probables du projet sur les usages projetés et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|---|------------|---------|---------|-----------------|--------------|---|-----------------------|------------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. Perturbation de la circulation sur la route du quai et la perturbation de l'accès dues à la réalisation des travaux. | | • | | • | | Route du quai | UP1, UP2 | Mineur |
| 2. Accroissement de l'achalandage des infrastructures dû à l'arrivée de la machinerie, des matériaux et de la main-d'œuvre provenant de l'extérieur. | | • | | • | | <ul style="list-style-type: none"> • Quai fédéral • Infrastructures d'hébergement | UP3, UP4 | Mineur |
| 3. Perturbation de la quiétude des utilisateurs due et à la réalisation des travaux et à la hausse de la circulation lourde. | • | | | • | | Île de la Baie Plate | UP5 | Mineur |
| 4. Altération du cadre visuel naturel du point d'observation de l'île de la Baie Plate due à la réalisation des travaux | • | | | • | | Île de la Baie Plate | aucune | Mineur |
| 5. Amélioration de la sécurité routière en phase d'exploitation. | | | • | | • | Route du quai | aucune | Majeur (positif) |
| Mesures d'atténuation | | | | | | | | |
| UP1. Maintenir la circulation, de façon temporaire ou continue, sur la portion de la route Jacques-Cartier affectée par les travaux durant la phase de construction. | | | | | | | | |
| UP2. Sélectionner un emplacement pour les installations de chantier qui n'entrave pas la circulation ni l'utilisation du territoire par la population locale. | | | | | | | | |
| UP3. Favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale. | | | | | | | | |
| UP4. Favoriser l'achat de matériaux et la location de la machinerie dans la communauté. | | | | | | | | |
| UP5. Instaurer un horaire de travail qui limiterait la réalisation des travaux de stabilisation de la route aux jours de semaine ou, à tout le moins, qui n'interfererait pas avec la tenue d'activités spéciales afin de minimiser les perturbations sur la quiétude des utilisateurs. | | | | | | | | |

5.4.6 Paysage

5.4.6.1 Méthode d'évaluation des impacts du projet

Rappelons que la présente analyse s'appuie sur la démarche méthodologique proposée par le MTQ, soit la *Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport* (Gaudreau et al., 1986), telle que décrite à la section 3.5.3.

5.4.6.1.1 **Indice composite de la résistance visuelle du paysage**

Selon la méthode élaborée par le MTQ (Gaudreau et al., 1986), l'analyse visuelle de projets routiers s'appuie sur trois principes fondamentaux :

- « La route est un moyen privilégié de rendre visible des paysages autrement inaccessibles sans pour autant les soustraire aux yeux des riverains. Un paysage visible est donc préférable à un paysage caché;
- « La route s'intègre harmonieusement au paysage tout en offrant à l'usager une séquence visuelle stimulante. Un paysage intéressant est donc préférable à un paysage discordant et monotone;
- « La construction [ou la réfection] d'une route respecte les paysages naturels ou construits dont le caractère visuel et la fonction sont particulièrement valorisés par la population concernée. Un paysage valorisé par le milieu est donc préférable à un paysage plus banal. » (Gaudreau et al., 1986 : 16)

Ensuite, la résistance au changement engendré par la construction d'une infrastructure, ou résistance visuelle, est évaluée d'après les critères suivants (adaptés de Gaudreau et al., 1986) :

- L'accessibilité visuelle correspond aux possibilités concrètes pour un observateur de voir les éléments d'un paysage. Elle s'évalue en fonction de la capacité d'absorption du paysage, du nombre et du type d'observateurs ainsi que de la distance et du temps de perception. L'accessibilité visuelle sera forte si, par exemple, le paysage est plat et monotone (faible capacité d'absorption), qu'on y trouve un nombre élevé d'observateurs et que leur vitesse de déplacement est lente.
- L'intérêt visuel correspond à ce qui, dans un paysage, retient l'attention et captive l'esprit. Un intérêt visuel fort est donc attribué à un paysage stimulant. On évalue d'abord si le paysage est harmonieux, c'est-à-dire qu'il ne comporte pas de discordance majeure (telle l'exploitation désordonnée d'une carrière). L'intérêt visuel est aussi fonction de la qualité des séquences visuelles, qui, pour soutenir l'intérêt, doivent être dynamiques, continues et évocatrices.
- La valeur attribuée au paysage par le milieu est la composante la plus subjective. Un paysage sera fortement valorisé, notamment grâce à la force de sa mise en scène (ce qui est reconnu pour être utile et structuré), la valeur historique et symbolique des sites ou bâtiments et finalement par sa vocation, qu'elle soit purement pratique ou récréotouristique.

La grille suivante permet de construire un indice composite de la résistance visuelle du paysage (ou des unités de paysage) pour chacun de ces paramètres.

Tableau 38 : Grille d'évaluation de l'indice composite de la résistance

| Paramètre | | Indice simple | Paysage | Résistance visuelle | Indice composite |
|------------------------|-----------|---------------|------------|---------------------|------------------|
| Accessibilité visuelle | | Fort | Visible | Forte | 2 |
| | | Moyen | ↓ | Moyenne | 1 |
| | | Faible | Caché | Faible | 0 |
| Intérêt | Harmonie | Faible | Discordant | Forte | 2 |
| | | Moyen | ↓ | Moyenne | 1 |
| | | Fort | Concordant | Faible | 0 |
| | Séquences | Faible | Monotone | Forte | 2 |
| | | Moyen | ↓ | Moyenne | 1 |
| | | Fort | Stimulant | Faible | 0 |
| Valeur attribuée | | Fort | Valorisé | Forte | 2 |
| | | Moyen | ↓ | Moyenne | 1 |
| | | Faible | Banal | Faible | 0 |
| Total | | | | | / 8 |

Source : Gaudreau *et al.*, 1986.

En attribuant une valeur neutre telle que faible = 0, moyenne = 1 et forte = 2, il devient possible de calculer un indice global de résistance visuelle en les additionnant, et dont la somme ne peut dépasser 8. La résistance visuelle s'évalue donc selon une échelle de 0 à 8, que l'on peut classer ainsi :

Tableau 39 : Échelle d'évaluation de la résistance du paysage

| Indice composite de résistance | Résistance du paysage |
|--------------------------------|-----------------------|
| > 5 | Forte |
| 3 à 5 | Moyenne |
| < 3 | Faible |

Source : Gaudreau *et al.*, 1986.

Ainsi, plus l'indice composite est élevé, plus la résistance du paysage est forte et, donc, moins il est compatible avec l'implantation d'une infrastructure de transport. À l'opposé, un indice faible signifie que le paysage peut facilement supporter l'implantation d'une infrastructure de transport sans qu'elle n'y paraisse pour autant discordante.

5.4.6.1.2 Évaluation de l'impact global

On entend par impact visuel, toute transformation de l'environnement visuel d'une unité de paysage engendrée par l'implantation d'une infrastructure. Un impact visuel est positif lorsqu'il donne accès à un paysage intéressant et valorisé. Il est négatif lorsqu'il engendre monotonie, discontinuité, confusion ou déstructuration du paysage (Gaudreau *et al.*, 1986 : 36).

Pour les besoins de l'étude, la grille de détermination de l'importance globale des impacts est celle du tableau 38.

5.4.6.2 Résistance du paysage

5.4.6.2.1 Accessibilité visuelle

En ce qui concerne le paysage de la route du quai, l'indice d'accessibilité visuelle est considéré comme fort (indice composite 2), ce qui signifie que les éléments du paysage sont visibles. Ainsi, les vues sont dégagées, la végétation clairsemée et l'occupation du sol est faible, tandis que le nombre d'usagers est élevé (considérant la forte proportion de la population utilisant la route chaque jour) et la vitesse de déplacement assez lente pour apprécier le paysage.

5.4.6.2.2 Intérêt visuel

L'intérêt visuel s'évalue d'après les indices d'harmonie et de séquences.

L'indice d'harmonie est considéré comme fort, c'est-à-dire que l'insertion de l'infrastructure est concordante avec le paysage. Tout d'abord, le paysage en soi est considéré comme harmonieux : les points de vue sont nombreux, importants et concordants, et l'ambiance est saisissante. Ensuite, la réfection de la route ne diminuera pas son harmonie avec le paysage. En effet, les travaux de terrassement engendrés par la réfection de la route sont de faible envergure et le résultat final sera concordant avec le paysage (revêtement rocheux, route sinueuse, etc.).

L'indice des séquences est quant à lui considéré comme moyen, c'est-à-dire que le paysage possède un rythme et un dynamisme assez élevés, avec de nombreuses courbes horizontales et verticales, en plus d'une continuité visuelle forte (peu de contrastes), mais avec peu de points de repère et d'orientation.

5.4.6.2.3 Valeur attribuée au paysage

Finalement, l'indice de la valeur attribuée au paysage est considéré comme fort, notamment grâce à la mise en scène qui possède un certain caractère (structure dynamique et agréable) et au grand symbolisme rattaché au paysage pour la population locale. En effet, la route du quai sert à la fois de point d'observation du paysage (notamment depuis l'île de la Baie Plate) et de chemin d'accès à un site d'activités de plein air permettant de profiter pleinement du panorama (sur l'île du Grand Rigolet Ouest) (carte 2). De plus, la municipalité de la Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent est réputée pour ses paysages côtiers uniques qui attirent bon nombre de visiteurs chaque année.

5.4.6.2.4 Indice composite de résistance du paysage

En somme, d'après les grilles d'évaluation (tableaux 38 et 39), la résistance du paysage de la route du quai est considérée comme moyenne, avec un indice composite de 5 (tableau 40).

Tableau 40 : Indice composite de résistance du paysage de la route du quai

| Paramètre | | Indice simple | Indice composite |
|------------------------|-----------|---------------|------------------|
| Accessibilité visuelle | | Fort | 2 |
| Intérêt | Harmonie | Fort | 0 |
| | Séquences | Moyen | 1 |
| Valeur attribuée | | Fort | 2 |
| Total | | | 5 |

Source : Gaudreau *et al.*, 1986.

5.4.6.3 Impacts

Le projet de stabilisation de la route du quai à Tête-à-la-Baleine consiste à rehausser et élargir les portions de la route qui sont fréquemment inondées dans les périodes de grandes marées ou lors de tempêtes à forte surcote. Les principaux impacts visuels engendrés par ces travaux, résumés au tableau 41, sont :

1. L'altération de certains champs visuels par la présence des installations de chantier.
2. L'altération de certains champs visuels par les activités de construction (déblaiement, remblaiement et empierrement).
3. L'altération permanente de certains champs visuels par le rehaussement de la chaussée et l'ajout de glissières de sécurité.

Ces impacts concernent les utilisateurs de la route du quai, c'est-à-dire une forte proportion des résidents, et les visiteurs, qui utilisent pratiquement toute la route pour se rendre au village.

Le premier impact susceptible d'affecter la qualité du paysage est la présence des installations de chantier. Considérant la bonne accessibilité visuelle et le faible nombre d'infrastructures le long de la route, il est probable que la présence de roulotte(s) et d'installations sanitaires, en plus de l'entreposage des matériaux, diminue la qualité du champ visuel au site des installations de chantier. L'intensité de cet impact est jugée moyenne, notamment en raison de la forte valeur attribuée au paysage. Puisque cet impact est ponctuel et temporaire, il est considéré comme mineur.

| 1. Altération de certains champs visuels par la présence des installations de chantier | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Temporaire | |

Les activités de construction devraient affecter la qualité du paysage, notamment par les activités de déblaiement, de remblaiement et d'empierrement. Considérant que les tronçons de la route visés par les activités de construction sont plutôt exposés à la vue et que le déblaiement, le remblaiement et l'empierrement constituent l'essentiel des travaux, on considère que la qualité du paysage sera diminuée. L'intensité de cet impact est jugée moyenne, notamment en raison de la forte valeur attribuée au paysage. Puisque cet impact est ponctuel et temporaire, il est considéré comme mineur.

| 2. Altération de certains champs visuels par les activités de construction (déblaiement, remblaiement et empierrement) | |
|--|-----------------------------|
| Intensité : Moyenne | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Temporaire | |

En phase d'exploitation, les impacts appréhendés sur le paysage seront principalement la nouvelle chaussée rehaussée et la présence de glissières. Comme il l'a été expliqué à la section 3.5.3, la route peut être considérée comme un élément du paysage, se confondant avec les surfaces rocheuses et les nombreuses îles des alentours. Un rehaussement de la route d'environ 1 m et l'ajout de glissières de part et d'autre viendront quelque peu atténuer cette concordance et l'harmonie existante. Cet impact est jugé comme étant de faible intensité. Il est aussi ponctuel et permanent, et donc considéré comme mineur.

| 3. Altération permanente de certains champs visuels par le rehaussement de la chaussée et l'ajout de glissières de sécurité | |
|---|-----------------------------|
| Intensité : Faible | Importance : Mineure |
| Étendue : Ponctuelle | |
| Durée : Permanente | |

5.4.6.4 Mesure d'atténuation

Aucune mesure d'atténuation n'est proposée. Étant donné la forte accessibilité du paysage, il est pratiquement impossible de dissimuler les travaux et les installations de chantier. Le rehaussement de la chaussée et la pose de glissières sont inévitables, mais souhaitables. Le maintien d'un revêtement rocheux permettra toutefois d'assurer la concordance de la route avec le paysage.

5.4.6.5 Importance de l'impact résiduel

Rappelons que la résistance du paysage a été évaluée comme moyenne. Le paysage possède en effet une forte capacité d'absorption de la route, mais a une grande valeur pour les résidents et visiteurs. Le paysage constitue par ailleurs un des principaux attraits de la région pour les touristes.

La route du quai est une infrastructure faisant pratiquement partie du paysage, grâce à son parcours sinueux et son revêtement rocheux. Elle contribue par ailleurs à mettre le paysage en valeur en offrant plusieurs points de vue.

Finalement, les travaux envisagés à Tête-à-la-Baleine vont altérer la qualité du paysage. Ainsi, en phase de construction, le chantier et les aires de travaux seront perceptibles ponctuellement et temporairement. En période d'exploitation, le nouvel aménagement de la route restera perceptible dans le paysage ouvert. Cependant, l'importance de l'impact résiduel sera mineure.

Tableau 41 : Impacts probables du projet sur le paysage et mesures d'atténuation applicables

| Impacts | Importance | | | Phase du projet | | Localisation | Mesures d'atténuation | Impact résiduel |
|--|------------|---------|---------|-----------------|--------------|--|-----------------------|-----------------|
| | Mineure | Moyenne | Majeure | Construction | Exploitation | | | |
| 1. L'altération de certains champs visuels par la présence des installations de chantier. | • | | | • | | Ponctuel : au site des installations de chantier | Aucune | Mineur |
| 2. L'altération de certains champs visuels par les activités de construction (déblaiement, remblaiement et empiérement). | • | | | • | | Ponctuel : tronçons de la route directement visés par les travaux | Aucune | Mineur |
| 3. L'altération permanente de certains champs visuels par le rehaussement de la chaussée et l'ajout de glissières de sécurité. | • | | | | • | Ponctuel : tronçons de la route directement visés par les travaux | Aucune | Mineur |

5.4.7 Archéologie

Cette section est reproduite de Bêti *et al.* (2011).

5.4.7.1 Impact sur l'archéologie

Les sites archéologiques «connus» répertoriés à l'intérieur de la zone d'étude ainsi que les données archéologiques disponibles à ce jour pour les périodes préhistorique et historique pour la région de la Basse-Côte-Nord témoignent d'une occupation importante du milieu insulaire et de la frange côtière. Étant donné le potentiel archéologique que présentent les îles et la côte, que le projet de réaménagement routier débute sur la terre ferme et parcourt les îles jusqu'au quai de Tête-à-la-Baleine, il est possible que des vestiges d'occupations humaines anciennes se trouvent dans les limites de l'emprise retenue pour la réalisation de ce projet.

5.4.7.2 Identification et description des impacts

Éléments touchés : Sites archéologiques potentiellement présents dans l'emprise

Phase : Construction

Activité : Déblais et remblais

Impact : Sur les sites archéologiques potentiellement présents dans l'emprise - Destruction de sites archéologiques

Niveau de perturbation : Fort (le cas échéant)

Étendue de l'impact : Ponctuelle (le cas échéant)

Durée de l'impact : Permanente (le cas échéant)

Importance de l'impact : Forte (le cas échéant)

Mesures d'atténuation courantes :

- Inspection visuelle
- Inventaire archéologique
- fouille archéologique (le cas échéant)

Impact résiduel : Découvertes fortuites de sites archéologiques au cours des travaux – Destruction partielle ou totale d'un site archéologique

Niveau de perturbation de l'impact résiduel : Fort (le cas échéant)

Étendue de l'impact résiduel : Ponctuelle (le cas échéant)

Durée de l'impact : Permanente (le cas échéant)

Importance de l'impact : Forte (le cas échéant)

Mesures d'atténuation pour l'impact résiduel : Protection temporaire – Évaluation de la découverte – Fouille archéologique (le cas échéant)

Importance de l'impact résiduel après l'application des mesures d'atténuation : Non important

5.4.7.3 Mesures d'atténuation

Étant donné le potentiel d'y mettre au jour des vestiges d'occupations humaines anciennes, il est recommandé que l'emprise requise pour la réalisation des travaux de ce projet de rehaussement de la route 138, entre la terre ferme et le quai de Tête-à-la-Baleine, soit l'objet d'un inventaire archéologique dans les secteurs propices à l'établissement humain. Il est également recommandé que l'emprise du projet à l'étude fasse l'objet d'une inspection visuelle. Ces recherches auront comme objectif de vérifier la présence ou l'absence de sites archéologiques dans l'emprise requise pour la réalisation du projet. Les recherches archéologiques seront réalisées exclusivement à l'intérieur des limites de l'emprise, qui sera la propriété ou sous la responsabilité du MTQ. Dans l'éventualité de la découverte de sites archéologiques, ceux-ci devront être évalués et pourraient être l'objet de fouilles archéologiques qui permettront de sauvegarder les données et les vestiges archéologiques.

La mise en œuvre de ces mesures d'atténuation n'exclut cependant pas la possibilité que des vestiges archéologiques puissent être découverts fortuitement à l'occasion des travaux d'excavation ou de construction étant donné que les inventaires sont réalisés en fonction d'une méthodologie d'échantillonnage. La découverte fortuite de sites archéologiques représenterait un impact résiduel dont l'importance serait forte.

5.4.7.4 Impact résiduel

Toute découverte fortuite de vestiges archéologiques qui serait faite lors des travaux d'excavation devra être communiquée au MTQ ainsi qu'au MCCCQ en vertu de l'article 41 de la *Loi sur les biens culturels*. Une telle découverte fortuite nécessite l'interruption des travaux à l'endroit de la découverte et la protection du lieu. Dans une telle circonstance, un site archéologique ainsi découvert serait traité conformément à la Loi (L.R.Q., ch. B-4, art. 41 et 42), par des mesures de protection temporaires, par l'évaluation des découvertes et, le cas échéant, par des fouilles archéologiques. L'application de ces mesures d'atténuation ferait en sorte que l'intensité de l'impact résiduel sur l'archéologie serait alors jugée faible, son étendue serait considérée ponctuelle et sa durée permanente. En conséquence, l'impact de l'effet résiduel sur l'archéologie serait jugé non important.

6 Programme de surveillance et de suivi

La surveillance des travaux vise à s'assurer que ceux-ci se déroulent tels que planifiés et à fournir un mécanisme permettant de répondre efficacement aux situations imprévues. Pour sa part, le suivi environnemental permet de mesurer l'évolution de certains paramètres autour desquels persiste une incertitude ou de s'assurer de l'efficacité des mesures d'atténuation.

6.1 Programme de surveillance environnementale

Un programme de surveillance environnementale du projet sera mis en place et effectué en deux phases, soit avant le début des travaux lors de la préparation des plans et devis et au cours des travaux de construction.

6.1.1 Phase préparation des plans et devis

Le programme de surveillance se planifie dès la phase de préparation des plans et devis du projet. Il s'agit, à cette étape, d'intégrer aux documents d'appel d'offres toutes les mesures d'atténuation contenues dans le présent rapport, ainsi que les exigences particulières du certificat d'autorisation de réalisation (décret du gouvernement). À cet effet, un devis spécial intitulé « *Protection de l'environnement* » fait partie du contrat avec l'entrepreneur. Les mesures d'atténuation seront donc incluses dans le devis, ce qui devrait faciliter le travail du surveillant de chantier. Au besoin, des modalités de pénalités seront appliquées pour tout manquement au respect des clauses environnementales.

6.1.2 Avant le début des travaux

Compte tenu de l'importance que revêt la route du quai pour la population de Tête-à-la-Baleine, il est de la responsabilité de la personne responsable des travaux de construction de mettre en place un plan de gestion de la circulation et de la signalisation de manière à minimiser les entraves sur cette portion de la route.

Il en va de même pour l'élaboration d'un plan de communication pour annoncer les travaux (message sur le babillard du magasin général, annonce à la radio, etc.) et de travailler de concert avec les usagers de la route du quai.

6.1.3 Phase de construction

Pendant la phase de construction, c'est l'ingénieur chargé du projet qui a le mandat de surveiller les travaux sur le chantier. Il est désigné « surveillant » et a la responsabilité de s'assurer que toutes les clauses techniques et environnementales contenues dans le contrat et dans le Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du MTQ soient rigoureusement respectées.

Cette personne nomme un « surveillant de chantier » qui est sur les lieux et s'assure que l'entrepreneur et ses sous-traitants soient informés des conditions à respecter dans le domaine environnemental. Il a le pouvoir d'obliger l'entrepreneur à modifier ses techniques ou méthodes de travail si la situation le justifie.

Le surveillant de chantier fait rapport régulièrement au chargé de projet du MTQ de l'avancement du projet et de l'efficacité des mesures d'atténuation appliquées.

De plus, les spécialistes en environnement du MTQ visitent le chantier et sont toujours disponibles pour répondre à toute demande particulière du chargé de projet ou du surveillant de chantier ou pour coordonner, au besoin, la liaison avec les personnes-ressources concernées.

Le tableau 42 met en relation les mesures d'atténuation avec les phases de construction et d'exploitation correspondantes.

Lors de la première réunion de chantier de chacun des contrats de construction, le chargé de projet, assisté du surveillant de chantier, fait le point avec l'entrepreneur sur les sujets suivants (entre autres) :

1. identification du rôle et des responsabilités de chacun;
2. établissement d'un organigramme de communication;
3. contexte environnemental du projet;
4. révision des conditions d'autorisation ainsi que des mesures d'atténuation qui s'y rattachent;
5. application des mesures de protection de l'environnement dès le début du chantier;
6. application d'une pénalité monétaire pour tout manquement au respect des clauses environnementales.

6.2 Inventaire archéologique

Les activités d'inventaire archéologique et, éventuellement, de fouille sont réalisées à partir du moment où le Ministère est propriétaire de l'emprise du projet considéré. Ces travaux sont aussi, en général, uniquement réalisés lorsque le projet apparaît à la programmation annuelle du Ministère. Ces modalités résultent d'un choix qui tient compte et permet d'éviter des obligations légales qui découlent de la découverte de sites archéologiques sur des propriétés privées. Elles tiennent aussi compte de la volatilité des échéances et des priorités accordées aux nombreux projets du Ministère.

D'autre part, généralement les projets soumis à l'obtention d'un certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* sont l'objet d'une évaluation des impacts sur les ressources archéologiques qui est sensiblement de la même nature que celle qui résulte des projets soumis à l'article 31.1.

Finalement, tous les projets qui apparaissent à la programmation des réalisations annuelles du Ministère sont soumis à une analyse afin d'identifier les projets susceptibles d'affecter le patrimoine archéologique. La sélection des projets tient compte de leur assujettissement à la *Loi sur la qualité de l'environnement* et des considérations relatives à la *Loi sur les biens culturels* et des effets appréhendés des découvertes fortuites de sites archéologiques. Les projets ainsi identifiés sont l'objet de plusieurs phases d'études afin de sélectionner ceux qui devront être l'objet d'un inventaire archéologique. Chacun de ces projets est documenté afin de préciser ses caractéristiques archéologiques, géomorphologiques et la complexité de l'inventaire qui pourrait y être pratiqué.

Les inventaires archéologiques sont réalisés par des archéologues professionnels contractuels, mandatés par le Ministère. Les contractuels, ainsi que la gestion contractuelle, sont sous la supervision de l'archéologue du Ministère. Les archéologues ont pour mandat de vérifier systématiquement, par sondages manuels exploratoires et par inspections visuelles, tous les lieux non perturbés, relativement plats et secs qui sont compris dans chaque emprise devant faire l'objet de travaux de construction. Dans l'éventualité d'une découverte archéologique, ou de l'identification d'un site « connu », le site est qualitativement et quantitativement analysé afin d'évaluer la pertinence d'y effectuer une fouille de sauvetage archéologique. Lorsque le site retenu pour une fouille archéologique se révèle être de faible dimension, la fouille peut alors être pratiquée consécutivement à l'inventaire. Lorsque le site s'avère être important ou complexe, une évaluation technique et budgétaire est requise afin d'élaborer un programme de fouille adapté à la problématique. Dans cette circonstance, des mesures sont proposées au Ministère afin de protéger l'aire de fouille pour la durée de l'expertise en conservant l'objectif de ne pas affecter l'échéancier de réalisation du projet. Selon l'un ou l'autre cas, lorsqu'un site archéologique est suffisamment fouillé, celui-ci ne présente plus de contrainte à la construction.

Chaque projet du Ministère, qui est inventorié ou fouillé, est l'objet d'un rapport de recherche. Ce rapport est prévu au devis des contractuels et est requis par la *Loi sur les biens culturels* (art. 39). Toutes les activités archéologiques réalisées dans le cadre de la programmation annuelle du Ministère sont l'objet de rapports de recherches archéologiques produits indépendamment, pour chaque direction territoriale, par direction générale. Ces rapports sont validés et approuvés par l'archéologue du Ministère avant leur transmission pour approbation aux directions générales et territoriales.

6.3 Suivi environnemental

Le cas échéant, selon les avenues de compensation qui seront retenues par le ministère des Pêches et des Océans du Canada, il y aura un suivi environnemental qui devrait s'étaler sur quelques années.

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|--|---------------|---|
| Avant le début des travaux de construction | Section 5.4.7 | Compte tenu du potentiel de mettre au jour des vestiges d'occupations humaines anciennes, il est recommandé que l'emprise requise pour la réalisation des travaux de ce projet de rehaussement de la route 138, entre la terre ferme et le quai de Tête-à-la-Baleine, soit l'objet d'un inventaire archéologique, dans les secteurs propices à l'établissement humain. Il est également recommandé que l'emprise du projet à l'étude fasse l'objet d'une inspection visuelle. Ces recherches auront comme objectif de vérifier la présence ou l'absence de sites archéologiques dans l'emprise requise pour la réalisation du projet. Les recherches archéologiques seront réalisées exclusivement à l'intérieur des limites de l'emprise qui sera la propriété ou sous la responsabilité du MTO. Dans l'éventualité de la découverte de sites archéologiques, ceux-ci devront être évalués et pourraient être l'objet de fouilles archéologiques qui permettront de sauvegarder les données et les vestiges archéologiques. |
| | Section 6.1.2 | Mettre en place un plan de gestion de la circulation et une signalisation adéquate. Établir un plan de communication pour annoncer les travaux et travailler de concert avec la population locale. |
| Construction | | |
| Présence des installations de chantier | Tableau 26 | SE9. Procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier et, en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier. SE11. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant de la machinerie aux endroits identifiés par le surveillant de chantier, à plus de 60 m du milieu marin. SE12. Ne laisser aucun réservoir, contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du milieu marin. SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin. SE14. Placer les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées. SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.). SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale. SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP. |
| | Tableau 29 | VTR1. Interdire ou minimiser la coupe des arbres, d'arbustes ou d'éricacées en périphérie de la zone immédiate des travaux. VTR2. Interdire la coupe des arbres, arbustes ou d'éricacées dans les aires d'entreposage temporaire. VTR3. Pour ce qui est de certaines installations du chantier de construction (ex. : roulotte, installations sanitaires), choisir un emplacement où la végétation est peu implantée ou absente. VTR4. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les matériaux ou la machinerie seront entreposés temporairement sur des sols dénudés de végétation (ex. : gravière). VTR5. Délimiter les zones de travaux afin d'éviter les empiètements non essentiels à la réalisation du projet dans les zones végétalisées. |
| | Tableau 36 | UA2 : Sélectionner un emplacement pour les installations de chantier qui n'entrave pas la circulation, ni l'utilisation du territoire par la population locale. |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|--------------------------|------------|--|
| Construction | | |
| Transport et circulation | Tableau 26 | <p>SE5. Lors de l'excavation des tronçons, les sols devront être transportés de façon à réduire les poussières et les débris le long du parcours emprunté par les camions.</p> <p>SE8. Utiliser un abat-poussière certifié conforme par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » (MDDEP, 2009).</p> <p>SE9. Procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier et, en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier.</p> <p>SE10. À l'exception d'embarcations nautiques ou de barges, aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans le milieu marin.</p> <p>SE11. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant de la machinerie aux endroits identifiés par le surveillant de chantier, à plus de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE12. Ne laisser aucun réservoir ou contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin.</p> <p>SE14. Placer les bidons, récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées.</p> <p>SE15. Durant les heures de fermeture du chantier, ne laisser aucune machinerie ou aucun équipement à essence sur une jetée ou près des rives (MTQ, 2009).</p> <p>SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> |
| | Tableau 29 | VTR5. Délimiter les zones de travaux afin d'éviter les empiètements non essentiels à la réalisation du projet dans les zones végétalisées. |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|--|------------|--|
| Construction | | |
| Déblaiement et entreposage des matériaux excavés | Tableau 26 | <p>SE1. Pour la réalisation de certaines tâches (ex. : incorporation du matériau léger), travailler en fonction de l'heure des marées (à marée basse) et stabiliser immédiatement si un délai est nécessaire. Laisser en place les moyens de contrôle temporaires (matelas « curlex », barrière à sédiments, estacades, barrière de confinement, etc.) jusqu'à la reprise des travaux.</p> <p>SE2. Installer rapidement un géotextile afin de contrôler la perte de matériaux fins sous l'enrochement de l'aménagement (MTQ, 2009).</p> <p>SE3. Éviter d'entreposer les matériaux d'excavation ou de remblai à proximité de l'eau afin d'éviter leur lessivage.</p> <p>SE4. Les sols excavés et les déchets générés lors des travaux seront gérés conformément à la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> et ceux-ci seront acheminés vers un site autorisé par le MDDEP.</p> <p>SE5. Lors de l'excavation des tronçons, les sols devront être transportés de façon à réduire les poussières et les débris le long du parcours emprunté par les camions.</p> <p>SE6. Procéder aux travaux par section, c'est-à-dire excaver seulement une section, procéder à la mise en place du matériau léger, procéder au remblayage, et poursuivre ainsi de suite tout au long du tracé. Cette méthode a comme avantage de diminuer les risques de transport de sédiments puisque les matériaux sont exposés moins longtemps aux éléments (vents, vagues et pluie).</p> <p>SE8. Utiliser un abat-poussière certifié conforme par le Bureau de normalisation du Québec (BNO) à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » (MDDEP, 2009).</p> <p>SE9. Procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier et, en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier.</p> <p>SE10. À l'exception d'embarcations nautiques ou de barges, aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans le milieu marin.</p> <p>SE11. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant de la machinerie aux endroits identifiés par le surveillant de chantier, à plus de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE12. Ne laisser aucun réservoir, contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du cours d'eau.</p> <p>SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin.</p> <p>SE14. Placer les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées.</p> <p>SE15. Durant les heures de fermeture du chantier, ne laisser aucune machinerie ou aucun équipement à essence sur une jetée ou près des rives (MTQ, 2009).</p> <p>SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|--|------------|--|
| Construction | | |
| Déblaiement et entreposage des matériaux excavés | Tableau 27 | SO2. Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, stabiliser immédiatement et de façon permanente tous les endroits remaniés de manière à éviter le mouvement des sols. |
| | Tableau 29 | VTR1. Interdire ou minimiser la coupe des arbres, d'arbustes ou d'éricacées en périphérie de la zone immédiate des travaux. VTR5. Délimiter les zones de travaux afin d'éviter les empiètements non essentiels à la réalisation du projet dans les zones végétalisées. |
| | Tableau 33 | MM1. À l'aide de bouées ou de flotteurs, établir une zone d'exclusion d'un rayon d'environ 200 m autour des travaux pour ce qui est des cétacés. Une surveillance de la présence des mammifères marins à l'intérieur de cette zone d'exclusion sera réalisée à partir de terre. MM2. Si un cétacé pénètre dans le périmètre de sécurité, arrêter les travaux et attendre que celui-ci ait quitté la zone. |
| | Tableau 35 | IN1. Maintenir la circulation, de façon temporaire ou continue, sur la portion de la route du quai affectée par les travaux durant la phase de construction afin d'assurer un accès au quai fédéral et à la marina municipale. IN2. Informer rapidement la communauté si des travaux exigent une interruption momentanée de la circulation. Dans la mesure du possible, choisir une plage horaire qui n'interfère pas avec des activités d'importance pour la population (ex. : éviter toute fermeture lorsque le bateau passeur arrive ou quitte le quai). |
| | Tableau 36 | UA5. Instaurer un horaire de travail qui limiterait la réalisation des travaux aux jours de semaine, ou à tout le moins, qui n'interfère pas avec la tenue d'activités spéciales afin de minimiser les perturbations sur la quiétude des utilisateurs. |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|------------------------------|------------|---|
| Construction | | |
| Remblaiement et empierrement | Tableau 26 | <p>SE1. Pour la réalisation de certaines tâches (ex. : incorporation du matériau léger), travailler en fonction de l'heure des marées (à marée basse) et stabiliser immédiatement si un délai est nécessaire. Laisser en place les moyens de contrôle temporaires (matelas « curlex », barrière à sédiments, estacades, barrière de confinement, etc.) jusqu'à la reprise des travaux.</p> <p>SE2. Installer rapidement un géotextile afin de contrôler la perte de matériaux fins sous l'enrochement de l'aménagement (MTQ, 2009).</p> <p>SE3. Éviter d'entreposer les matériaux d'excavation ou de remblai à proximité de l'eau afin d'éviter leur lessivage.</p> <p>SE4. Les sols excavés et les déchets générés lors des travaux devront être gérés conformément à la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> et ceux-ci devront être acheminés vers un site autorisé par le MDDEP.</p> <p>SE6. Procéder aux travaux par section, c'est-à-dire excaver seulement une section, procéder à la mise en place du matériau léger, procéder au remblayage et poursuivre ainsi de suite tout au long du tracé. Cette méthode a comme avantage de diminuer les risques de transport de sédiments, puisque les matériaux sont exposés moins longtemps aux éléments (vents, vagues et pluie).</p> <p>SE7. Lors de l'empierrement, déposer le plus délicatement possible les pierres sur le fond marin afin de minimiser la levée des sédiments.</p> <p>SE8. Utiliser un abat-poussière certifié conforme par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » (MDDEP, 2009).</p> <p>SE9. Procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier et, en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier.</p> <p>SE10. À l'exception d'embarcations nautiques ou de barges, aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans le milieu marin.</p> <p>SE11. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant de la machinerie aux endroits identifiés par le surveillant de chantier, à plus de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE12. Ne laisser aucun réservoir, contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du cours d'eau.</p> <p>SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin.</p> <p>SE14. Placer les bidons, récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées.</p> <p>SE15. Durant les heures de fermeture du chantier, ne laisser aucune machinerie ou aucun équipement à essence sur une jetée ou près des rives (MTQ, 2009).</p> <p>SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> |
| | Tableau 27 | <p>SO1. Avant le début du chantier, baliser les limites des terrassements projetés afin de s'assurer que le remblaiement s'effectuera uniquement à l'intérieur des aires de travail délimitées.</p> <p>SO2. Au fur et à mesure de l'achèvement des travaux, stabiliser immédiatement et de façon permanente tous les endroits remaniés de manière à éviter le mouvement des sols.</p> |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|------------------------------|------------|---|
| Construction | | |
| Remblaiement et empierrement | Tableau 30 | HA1. Avant le début des travaux, baliser les limites des zones d'empiètement projetées afin de s'assurer que le remblaiement et l'empierrement s'effectueront uniquement à l'intérieur des aires de travail délimitées. HA4. Lors de l'empierrement, déposer le plus délicatement possible les pierres sur le fond marin de façon à éviter les éboulements et le piétinement des surfaces non prévues. |
| | Tableau 33 | MM1. À l'aide de bouées ou de flotteurs, établir une zone d'exclusion d'un rayon d'environ 200 m autour des travaux pour ce qui est des cétacés. Une surveillance de la présence des mammifères marins à l'intérieur de cette zone d'exclusion sera réalisée à partir de terre. MM2. Si un cétacé pénètre dans le périmètre de sécurité, arrêter les travaux et attendre que celui-ci ait quitté la zone. |
| | Tableau 35 | IN1. Maintenir la circulation, de façon temporaire ou continue, sur la portion de la route du quai affectée par les travaux durant la phase de construction afin d'assurer un accès au quai fédéral et à la marina municipale. IN2 : Informer rapidement la communauté si des travaux exigent une interruption momentanée de la circulation. Dans la mesure du possible, choisir une plage horaire qui n'interfère pas avec des activités d'importance pour la population (ex. : éviter toute fermeture lorsque le bateau passeur arrive ou quitte le quai). |
| | Tableau 36 | UA5. Instaurer un horaire de travail qui limiterait la réalisation des travaux aux jours de semaine, ou à tout le moins, qui n'interfère pas avec la tenue d'activités spéciales afin de minimiser les perturbations sur la quiétude des utilisateurs. |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|--|------------|---|
| Construction | | |
| Ravitaillement et entretien de la machinerie | Tableau 26 | <p>SE3. Éviter d'entreposer les matériaux d'excavation ou de remblai à proximité de l'eau afin d'éviter leur lessivage.</p> <p>SE9. Procéder à une inspection des équipements et de la machinerie avant leur introduction au chantier et, en cas de fuite, réparer immédiatement ou exclure la machinerie du chantier.</p> <p>SE10. À l'exception d'embarcations nautiques ou de barges, aucune machinerie n'est autorisée à circuler dans le milieu marin.</p> <p>SE11. Effectuer l'entretien général et l'alimentation en carburant de la machinerie aux endroits identifiés par le surveillant de chantier, à plus de 60 m du milieu marin.</p> <p>SE12. Ne laisser aucun réservoir, contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du cours d'eau.</p> <p>SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin.</p> <p>SE14. Placer les bidons, récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées.</p> <p>SE15. Durant les heures de fermeture du chantier, ne laisser aucune machinerie ou aucun équipement à essence sur une jetée ou près des rives (MTQ, 2009).</p> <p>SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> |
| | Tableau 29 | VTR4. Lorsqu'ils ne sont pas utilisés, les matériaux ou la machinerie seront entreposés temporairement sur des sols dénudés de végétation (ex. : gravière). |
| | Tableau 35 | IN4. Favoriser l'achat de matériaux et la location de machinerie dans la communauté. |

Tableau 42 : Phases de construction et d'exploitation du projet et mesures d'atténuation applicables (suite)

| Phase du projet | Référence | Mesure d'atténuation |
|--|------------|---|
| Construction | | |
| Gestion des matières résiduelles | Tableau 26 | <p>SE3. Éviter d'entreposer les matériaux d'excavation ou de remblai à proximité de l'eau afin d'éviter leur lessivage.</p> <p>SE4. Les sols excavés et les déchets générés lors des travaux devront être gérés conformément à la <i>Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés</i> et ceux-ci devront être acheminés vers un site autorisé par le MDDEP.</p> <p>SE5. Lors de l'excavation des tronçons, les sols devront être transportés de façon à réduire les poussières et les débris le long du parcours emprunté par les camions.</p> <p>SE12. Ne laisser aucun réservoir ou contenant d'essence ou autre produit dangereux à moins de 60 m du cours d'eau.</p> <p>SE13. Prévoir sur place des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers au besoin.</p> <p>SE14. Placer les bidons, récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées.</p> <p>SE16. Prévoir en tout temps sur le chantier une trousse d'intervention d'urgence environnementale (absorbants, estacades, etc.).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> |
| Approvisionnement en biens et services | Tableau 35 | <p>IN1. Maintenir la circulation, de façon temporaire ou continue, sur la portion de la route du quai affectée par les travaux durant la phase de construction afin d'assurer un accès au quai fédéral et à la marina municipale.</p> <p>IN3. Favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale.</p> <p>IN4. Favoriser l'achat de matériaux et la location de machinerie dans la communauté.</p> |
| Exploitation | | |
| Présence et utilisation de la route | Tableau 26 | <p>SE8. Utiliser un abat-poussière certifié conforme par le Bureau de normalisation du Québec (BNQ) à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » (MDDEP, 2009).</p> <p>SE17. Mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les organismes responsables, ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale.</p> <p>SE18. Rapporter tout déversement ayant des conséquences sur l'environnement aux autorités suivantes : au service d'urgence d'Environnement Canada (1-866-283-2333) et Urgence Environnement du Québec (1-866-694-5454); récupérer les matériaux contaminés, le cas échéant, et en disposer auprès d'une entreprise accréditée par le MDDEP.</p> |
| Entretien et réparation | | Aucune mesure d'atténuation applicable. |

7 Plan de mesures d'urgence et de sécurité civile

En vertu de sa mission, le MTQ 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 MTQ a mis en place une organisation de 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, et qui favorise, par conséquent, 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 des mesures d'urgence, la coordination régionale de la sécurité civile et la coordination ministérielle de la sécurité civile (CMSC). Le personnel du MTQ soutient ces mécanismes de coordination.

7.1 Le plan régional de mesures d'urgence et de sécurité civile

Le Plan régional des mesures d'urgence et de sécurité civile (PRMUSC) du MTQ, pour la Direction de la Côte-Nord, a été révisé en 2008 (document disponible à la Direction de la Côte-Nord) et celui-ci est mis à jour régulièrement.

Le suivi de la mise à jour du PRMUSC est confié au répondant régional en sécurité de la Direction de la Côte-Nord. Chacun des détenteurs d'un exemplaire reçoit les mises à jour.

7.1.1 Les mesures d'urgence et de sécurité civile

Deux types de mesures peuvent être déployés pour pallier une situation d'urgence impliquant le MTQ, 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. 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. Ces deux grands types de mesures d'intervention générales 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 fonction de l'importance des conséquences générées. Ainsi, l'événement peut 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 l'étendue des dommages, de la nature de la couverture médiatique.

- la coordination locale des mesures d'urgence est sous la responsabilité du coordonnateur local en mesures d'urgence, généralement le chef d'un centre de services et ses substituts;
- lorsque la gravité de la situation l'exige, le coordonnateur régional de sécurité civile (directeur territorial et ses substituts) intervient;

- lorsqu'il s'agit d'un événement majeur qui, par exemple, concerne plusieurs directions territoriales (DT), c'est le coordonnateur ministériel en sécurité civile qui prend la situation en main.

7.1.2 Événements gérés à l'échelle locale – activation des mesures d'urgence

7.1.2.1 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 MTQ sans mettre en cause leur intégrité. Toutefois, les conséquences de l'événement mineur sur la fluidité de la circulation sont considérées comme toute comme négligeables et peuvent susciter une couverture médiatique de nature opérationnelle.

Si plus d'un intervenant du Ministère 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 Ministère et la liaison avec les intervenants du MTQ et les partenaires présents sur le site, le cas échéant.

Voici quelques exemples d'événements mineurs :

- débris sur une voie de circulation;
- véhicule en panne;
- animal mort sur une voie de circulation;
- fermeture partielle d'une route ou entrave d'une voie;
- accident sans décès ou avec blessé grave;
- accumulation d'eau sans fermeture de route;
- trou dans la chaussée, etc.

7.1.2.2 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 MTQ. 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 MTQ (PC-MTQ) sur les lieux et la nomination d'un gérant de site pour assurer la coordination de l'intervention du Ministère et la liaison avec les intervenants du Ministère et les partenaires présents sur le site, le cas échéant.

Voici quelques exemples d'événements majeurs avec mise en place d'un poste de commandement :

- accident avec blessé grave, voire mortel;
- déversement majeur (liquide – matières dangereuses);
- bris majeur d'une infrastructure du MTQ (exemples : pont, portique de signalisation, tour d'éclairage);
- événement mineur générant une couverture médiatique de nature stratégique, etc.

7.1.2.3 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 MTQ. Les conséquences de l'événement majeur de ce niveau sur la mobilité et la sécurité des usagers sont importantes 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 en dehors de celui-ci.

Un PC-MTQ 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 MTQ.

Voici quelques exemples d'événements majeurs avec mise en place d'un ou de plusieurs postes de commandement et d'un centre de coordination locale de mesures d'urgence :

- incendie de forêt;
- inondation.

7.1.3 Événements gérés à l'échelle régionale – Activation des mesures de sécurité civile

7.1.3.1 Troisième niveau d'intervention

Mise en œuvre des mécanismes de coordination à l'échelle d'une DT ou à l'échelle ministérielle et de toute activité réalisée dans ce cadre ainsi que du 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 MTQ (PC-MTQ) sur le ou les sites touchés et 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 MTQ. 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 PC-MTQ et un gérant de site sont également requis sur chacun des sites touchés.

Outre le fait que l'événement de ce niveau résulte généralement d'un événement mineur ou majeur dont les conséquences se sont aggravées, il peut dans certains cas découler d'une demande d'intervention par l'ORSC¹⁴; 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.

Voici quelques exemples d'événements majeurs avec mise en place d'un ou de plusieurs postes de commandement et d'un centre de coordination régionale de la sécurité civile :

- événement majeur qui touche de façon considérable plus d'un CS d'une même DT;
- événement qui entraîne un manque de ressources humaines et matérielles dans un ou plusieurs CS d'une DT (verglas, inondation, pluies diluviennes, etc.);
- événement qui a des incidences socio-économiques sur un territoire donné et qui exige la coordination de toutes les ressources d'une DT (pandémie, etc.);

¹⁴ 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.

- événement qui nécessite la coordination par l'ORSC des interventions de plusieurs ministères et organismes;
- événement qui implique l'activation d'une ou de plusieurs activités de la mission « Transport », comme définie dans le PRSC, à la demande de l'ORSC, par exemple, un événement survenant sur une infrastructure de compétence municipale et à cause duquel la municipalité requiert le soutien de l'ORSC pour le rétablissement de son réseau;
- plus d'un blocus de route sur une ou plusieurs routes nationales ou autoroutes qui affecte un ou plusieurs CS d'une même DT ou des CS de DT limitrophes, etc.

7.1.4 La mise en branle du processus régional d'alerte et de mobilisation

La Direction de la Côte-Nord a adopté un processus 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 MTQ sur l'état de la situation et les invite à se tenir prêts à intervenir.

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 7.1.2 et 7.1.3 (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 et 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 téléavertisseur et du courriel, selon les procédures établies aux niveaux local, territorial et ministériel.

7.1.4.1 Coordonnées des personnes responsables

- Coordonnateur régional de sécurité civile : directeur du MTQ Côte-Nord.
- Coordonnateur local de mesures d'urgence : chef du centre de services (MTQ) concerné.
- Répondant régional en communication : MTQ Côte-Nord.
- Répondant régional en sécurité civile : MTQ Côte-Nord.
- Chargé de projet du MTQ (lors des travaux de construction de la route) : MTQ Côte-Nord.
- CIGC, ligne téléphonique dédiée à la Côte-Nord

8 Conclusion

Cette étude d'impact traite du rehaussement et de l'élargissement de deux tronçons de route menant au quai fédéral dans la localité du Tête-à-la-Baleine (Basse Côte-Nord) et s'inscrit dans un processus initié aux alentours de l'année 2005. En raison de la submersion occasionnelle des jetées lors de grandes marées et de tempêtes à forte surcote, la route n'est plus accessible pour des raisons évidentes de sécurité. Dans ce contexte, le MTQ doit procéder périodiquement à un rechargement granulaire sur la chaussée pour contrebalancer la perte de matériaux et rendre la chaussée sécuritaire pour tous les usagers.

Étant donné que la route du quai constitue un lien stratégique pour la population de Tête-à-la-Baleine, le MTQ a jugé nécessaire de trouver une solution permanente afin de remédier à cette problématique. Parmi les variantes proposées par le MTQ, celle impliquant l'incorporation d'un matériau léger (polystyrène) sous la structure de la chaussée a été retenue. Cette variante n'est la solution la moins onéreuse ou celle qui minimise l'empiètement sur les fonds marins. Par contre, il s'agit d'un bon compromis en regard de ces critères d'évaluation. Comparativement aux autres variantes envisagées, le remblai léger est toutefois la solution la plus durable. Compte tenu de la problématique et de l'importance de maintenir la circulation en tout temps sur la route du quai pour le bien-être et la sécurité de la population de Tête-à-la-Baleine, le remblai léger semble de loin la meilleure option.

Le principal impact appréhendé sur le milieu naturel concerne l'empiètement des fonds marins en raison de l'élargissement de la route, ce qui constitue au sens de la *Loi sur les pêches*, une perte d'habitat du poisson.

Outre cet impact, c'est en période de construction que les impacts résiduels seront les plus notables sur le milieu naturel. La plupart des travaux qui seront alors réalisés ainsi que la machinerie qui sera utilisée auront comme conséquence de perturber, d'une manière ou d'une autre, les sols, la végétation, la qualité des eaux, certains habitats pour la faune ichtyenne et aviaire ainsi que pour les invertébrés marins. Plusieurs mesures seront appliquées afin de limiter les incidences négatives sur ces composantes pendant les travaux, mais il sera toutefois impossible de réaliser le projet sans impact.

Enfin, il faut mettre en relief l'importance des impacts résiduels sur le milieu naturel en rappelant que les composantes du milieu étudié n'offrent pour la plupart aucune sensibilité particulière.

En ce qui a trait au milieu humain, il appert que la reconstruction de la route du quai sera en quelque sorte bénéfique du point de vue économique pour les gens de la localité. Durant les travaux, l'achat de biens et de services entraînera des retombées économiques positives dans la localité. Toutefois, en raison de la faible capacité d'accueil du village, la pression exercée sur les infrastructures durant la phase de construction pourrait s'avérer négative. Il en va de même pour les usages actuels et projetés. Parmi les impacts appréhendés les plus importants figure l'interruption momentanée de la circulation pour la réalisation de certaines étapes de la reconstruction de la route. Quoi qu'il en soit, des mesures d'atténuation visant à minimiser les désagréments que pourrait occasionner cet arrêt pourront aisément être mises en place de manière à interférer le moins possible avec des activités importantes pour les gens de la localité (ex. : l'arrivée du bateau transportant les denrées et marchandises au quai fédéral). Dans ce contexte, l'impact résiduel devrait être d'importance mineure.

Au final, malgré quelques impacts résiduels négatifs, le projet de reconstruction des deux jetées (tronçons 1 et 2) comporte globalement plus d'avantages que d'inconvénients pour tous les utilisateurs concernés. Sur le plan de la sécurité routière, les effets du projet se feront sentir dès la mise en exploitation de la route du quai. Des voies de roulement plus larges combinées à la mise en place de glissières rendront la circulation plus sécuritaire.

Enfin, l'accès à la route du quai sera maintenu, peu importe les conditions marégraphiques. Ainsi, que ce soit pour assurer les liaisons avec l'extérieur (approvisionnement, tourisme, voyage, etc.) ou pour la réalisation d'activités de nature économique (ex. : pêches commerciales) et sociale (ex. : festivités sur les îles), la route du quai sera empruntable.

9 Bibliographie

- Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC). 2011. *Les sols du Canada*. Carte interactive. [En ligne] : <http://www4.agr.gc.ca/AAFC-AAC/display-afficher.do?id=1228838087110&lang=fra> (page consultée le 10 juin 2011).
- Atlas des amphibiens et reptiles du Québec (AARQ). 2011. *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. [En ligne] : <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/> (page consultée le 26 février 2011).
- Banfield, A. W. F. 1977. *Les mammifères du Canada. Deuxième édition*. Les Presses de l'Université Laval, Québec, 406 p.
- Banque du Canada. 2012. *Taux et statistique. Feuille de calcul de l'inflation*. [En ligne] : http://www.bank-banque-canada.ca/fr/taux/inflation_calc-f.html (page consultée le 24 février 2012).
- Bernatchez, P. 2005. *Déglaciation et variation du niveau marin de la Mer de Goldthwait*. Centre Boréal du Saint-Laurent, In Ghassen, I. 2011. *Géologie et géomorphologie quaternaire de la zone de GIEBV Duplessis*. Organisme de bassins versants Duplessis, Sept-Îles, 32 p.
- Berthold, É. 2010. *La Côte-Nord*. Les régions du Québec, histoire en bref. Presses de l'Université Laval, INRS, Québec, 180 p.
- Bêti, I., F. Rochefort, G. Gagnon et C. Perreault. 2011. *Étude d'impact sur l'environnement - Route du quai de Tête-à-la-Baleine, Basse-Côte-Nord – Archéologie*. Ministère des Transports, projet n° 154-05-1499. 12 p.
- Blasco, D., M. Levasseur, R. Gélinas, R. Larocque, A. D. Cembella, B. Huppertz et E. Bonneau. 1998. « Monitorage du phytoplancton toxique et des toxines de type IPM dans les mollusques du Saint-Laurent : 1989 à 1994 ». In *Rapp. stat. can. hydrogr. sci. ocean*. 15 1: x i-117 p.
- Bourque, M., V. Provost et G. Mazo. 2009. *Guide d'intervention en matière de conservation et de mise en valeur des habitats littoraux d'intérêt en Basse-Côte-Nord*. Comité ZIP Côte-Nord du Golfe, 166 p.
- Braun-Blanquet, J. 1964. *Plant Sociology: The Study of Plant Communities*. McGraw-Hill, New York.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2011a. *Extractions du système de données pour le territoire de Tête-à-la-Baleine – Volet floristique*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec. 2 p.
- Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2011b. *Extractions du système de données pour le territoire de Tête-à-la-Baleine – Volet faunique*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec. 5 p.
- Centre Saint-Laurent. 1996. *Rapport-synthèse sur l'état du Saint-Laurent. Volume 1 : L'écosystème du Saint-Laurent*. Environnement Canada – région du Québec, Conservation de l'environnement – et Éditions MultiMondes, Montréal. Coll. « BILAN Saint-Laurent ». Pagination multiple.
- Chevrier, D. 1996. *Le partage des ressources du littoral : 2 000 à 350 ans avant aujourd'hui*. In *Histoire de la Côte-Nord*. Presses de l'Université Laval, Québec, pp. 105-134.
- Commission de Toponymie du Québec. 2011. *Banque de noms de lieux du Québec*. [En ligne] : <http://www.toponymie.gouv.qc.ca/ct/accueil.html> (page consultée le 25 mai 2011).

- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 2010a. *Recherches d'espèces sauvages – poissons marins – morue franche*. [En ligne] : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=764&StartRow=1&boxStatus=All&boxTaxonomic=All&location=All&change=All&board=All&commonName=&scienceName=Gadusmorhua&returnFlag=0&Page=1 (page consultée le 3 mars 2011).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 2010b. *Recherches d'espèces sauvages*. [En ligne] : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/SearchResult_f.cfm?commonName=&scienceName=&Submit=Soumettre&boxTaxonomic=2 (page consultée le 18 mars 2011).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 2010c. *Recherches d'espèces sauvages – reptiles – Tortue luth*. [En ligne] : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=274&StartRow=1&boxStatus=All&boxTaxonomic=All&location=All&change=All&board=All&commonName=tortueluth&scienceName=&returnFlag=0&Page=1 (page consultée le 3 mars 2011).
- Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. 2010d. *Recherches d'espèces sauvages – oiseaux – grèbe esclavon*. [En ligne] : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct1/searchdetail_f.cfm?id=1046&StartRow=1&boxStatus=All&boxTaxonomic=All&location=All&change=All&board=All&commonName=grèbeesclavon&scienceName=&returnFlag=0&Page=1 (page consultée le 27 février 2011).
- Comité ZIP Côte-Nord du Golfe (ZIP CNG). 2001. *Inventaire du potentiel côtier et marin de la Basse-Côte-Nord du Golfe du Saint-Laurent*. Sept-Îles, 118 p.
- Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine. 2006. *Les herbiers de zostère, un habitat exceptionnel*. Îles-de-la-Madeleine. Pages 5 à 18.
- Couture, J. Y., M. Levasseur, E. Bonneau, C. Desjardins, G. Sauvé, S. S. Bates, C. Léger, R. Gagnon et S. Michaud. 2001. "Spatial and temporal variation of domoic acid in molluscs and of *Pseudonitzschia* spp. blooms in the St. Lawrence from 1998 to 2000". In *Can. Tech. Rep. Fish. Aquat. Sci.*, 2375, 24 p.
- Desormeaux, V. 2010. *Projet de parc national de la région de Harrington Harbour. État des connaissances*. Service des parcs. Direction du patrimoine écologique et des parcs. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 185 p et annexes.
- Dionne, J.-C. 2008. *Aperçu de l'âge et du taux d'accrétion verticale de tourbières de la Côte-Nord du Saint-Laurent d'après les datations au ¹⁴C disponibles*. In *Bulletin de l'Association Québécoise pour l'étude du Quaternaire*, volume 34, numéro 1.
- Dyke, A. S., J. T. Andrews, P. U. Clark, J. H. England, G. H. Miller, J. Shaw et J. J. Veillette. 2002. "The Laurentide and Inuitian Ice Sheets During the Last Glacial Maximum Quaternary". In *Science Reviews*, 21, pp.9-31.
- Dyke, A. S., A. Moore et L. S. Robertson. 2003. *Deglaciation of North America*. Ottawa, Geological Survey of Canada, Open File, 1574, 32 p.
- Dyke, A. S. 2005. "Late Quaternary Vegetation History of Northern North America Based on Pollen, Macrofossil, and Faunal Remains". In *Géographie physique et Quaternaire*, 59 : 211-262.
- Environnement Canada. 2010. *Archives nationales d'information et de données climatologiques. Normales et moyennes climatiques au Canada 1971-2000*. [En ligne] : http://climate.weatheroffice.gc.ca/climate_normals/index_f.html (page consultée le 27 février 2011).

- Environnement Canada. 2009. *Portrait de la biodiversité du Saint-Laurent*. Sur le site d'Environnement Canada. [En ligne] : <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/index.html> (page consultée le 26 février 2011).
- Environnement Canada. 2002. *Liste des espèces recensées dans les parcelles de La Romaine à Blanc-Sablon* [En ligne] : <http://www.qc.ec.gc.ca/faune/biodiv/fr/recherche/regions/natbla.html> (page consultée le 25 février 2011).
- Équipe de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel du Québec. 2008. *Plan de rétablissement de l'éperlan arc-en-ciel (Osmerus mordax) au Québec, population du sud de l'estuaire du Saint-Laurent – mise à jour 2008-2012*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, Faune Québec. 48 p.
- Fitzhugh, W. W., Y. Chrétien et H. Sharp. 2004. *The Gateways Project 2004: Surveys and Excavations from Chevery to Jacques Cartier Bay*. Arctic Studies Center, Smithsonian Institution, Report on file at the Ministry of Culture and Communication, Québec, 211 p.
- Fitzhugh, W. W. et al. 2006a. *The Gateways Project 2005, Surveys and Excavations from Mutton Bay to Harrington Harbour*. Arctic Studies Center, rapport inédit. 54 p.
- Fitzhugh, W. W. et al. 2006b. *The Gateways Project 2006, Land and Underwater Excavations at Hare Harbour*. Arctic Studies Center, rapport inédit. 51 p.
- Fitzhugh, W. W. et E. Phaneuf. 2008. *The Gateways Project 2007, Land and Underwater Excavations at Hare Harbor, Mécatina*. Arctic Studies Center, rapport inédit. 116 p.
- Gaudreau, R., P. Jacobs et G. Lalonde. 1986. *Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport*. Montréal. Gouvernement du Québec, ministère des Transports, Service de l'environnement. 124 p.
- Gilbert, L. 2006. *Le patrimoine archéologique de l'Arctique québécois*. Direction du patrimoine, MCCCCFQ, Québec. 78 p.
- Institut de la statistique du Québec. 2011a. *Données démographiques régionales*. [En ligne] : http://www.stat.gouv.qc.ca/donstat/societe/demographie/dons_regnl/regional/index.htm (page consultée en avril 2011).
- Institut de la statistique du Québec. 2011b. *La Côte-Nord ainsi que ses municipalités régionales de comté (MRC) et territoire équivalent (TE)* [En ligne] : http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/bulletins/09_Cote_Nord.pdf (page consultée en mars 2011).
- Institut de la statistique du Québec. 2010. *Bulletin statistique régional*. Édition 2010. Côte-Nord. [En ligne] : http://www.stat.gouv.qc.ca/regions/profils/bulletins/09_Cote_Nord.pdf (page consultée en mars 2011).
- Klassen, R. A., S. J. Paradis, A. M. Bolduc et R. D. Thomas. 1992. *Formes et dépôts glaciaires, Labrador (Terre-Neuve) et est du Québec*. Commission géologique du Canada, Carte 1814A, échelle 1 : 1 000 000.
- Lavoie, G. 1984. « Contribution à la connaissance de la flore vasculaire et in vasculaire de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, Québec-Labrador ». In *Provancheria* n° 17, Université Laval, Québec. 149 p.
- Lazzari, M. A. et B. Z. Stone. 2006. "Use of submerged aquatic vegetation as habitat by young-of-the-year epibenthic fishes in shallow Maine nearshore waters". In *Estuarine Coastal and Shelf Science*, 69: 591-606.

- Lepage, A. 1996. *Le peuplement maritime*. In *Histoire de la Côte-Nord*. Presses de l'Université Laval, Québec, pp. 231 à 279.
- Litynski, J. K. 1994. *Les climats du Québec d'après la classification numérique*. Montréal, Éditions Gamma. 25 p.
- Ministère des Affaires municipales, Régions et Occupation du territoire (MAMROT). 2011. *Répertoire des municipalités. Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent* [En ligne] : <http://www.mamrot.gouv.qc.ca/repertoire-des-municipalites/fiche/municipalite/98015/> (page consultée le 2 mars 2011).
- Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCFQ). 2011a. *Inventaire des sites archéologiques du Québec*. [En ligne] : <http://www.mcccf.gouv.qc.ca/index.php?id=2652> (consulté le 25 mai 2011).
- Ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCFQ). 2011b. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. [En ligne] : <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/RPCQ/recherche.do?methode=afficher> (page consultée le 25 mai 2011).
- Ministère du Développement durable, Environnement et Parcs (MDDEP). 2011a. *Aires protégées au Québec. Les provinces naturelles*. [En ligne] : http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/ (page consultée le 14 juin 2011).
- Ministère du Développement durable, Environnement et Parcs (MDDEP). 2011b. *Projet de parc national de la région de Harrington Harbour*. [En ligne] : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/parcs/harrington-harbour/avant-propos.pdf#page=5> (page consultée le 14 juin 2011).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). 2009. *Produits pour abattre la poussière acceptables pour l'environnement*. [En ligne] : <http://www.mddep.gouv.qc.ca/matieres/dangereux/abat.htm> (page consultée le 4 avril 2011).
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2005. *Délimitation de la ligne des hautes eaux : méthode botanique simplifiée*. Québec. 51 p.
- Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 2002. *Aires protégées au Québec, Les provinces naturelles, Niveau 1 du cadre écologique de référence du Québec*. [En ligne] : http://www.mddep.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/index.htm (page consultée le 15 avril 2011).
- Ministère de l'Environnement. 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Les Publications du Québec. 80 p.
- Ministère de la Justice du Canada. 2012. *Loi sur la parc marin du Saguenay – Saint-Laurent*. [En ligne] : <http://laws-lois.justice.gc.ca/fra/reglements/DORS-96-313/section-sched16-20060322.html> (page consultée le 25 juillet 2012).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2011a. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*. [En ligne] : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp> (page consultée le 24 février 2011).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2011b. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec*. [En ligne] : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-ecosystemes.jsp> (page consultée le 24 février 2011).

- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. 2010. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec*. [En ligne] : <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp> (page consultée le 26 février 2011).
- Ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2005. *Base de données topographiques du Québec*, cartes 12J11201 et 12J11202, échelle 1 : 20 000.
- Ministère des Ressources naturelles (MRN). 2002. *Carte géologique du Québec*. Édition 2002. Ministère des Ressources naturelles; DV 2002-06, échelle 1 : 2 000 000.
- Ministère des Terres et Forêts (MTF). 1966. *Photographies aériennes Q66379, # 51 à 53, échelle 1 : 15 840*. Service de la Photogrammétrie et de la Cartographie. Photo-cartothèque provinciale, Québec.
- Ministère des Transports. 2009. *Devis spécial n° 113*. Direction générale de Québec et de l'Est, Service des projets, Direction de la Côte-Nord. 16 p.
- Ministère des Transports du Québec. 2007. *Rehaussement et élargissement de la route du quai. Tête-à-la-Baleine. Étude de variantes*. Rapport final révisé en février 2012 et présenté par Roche. 23 p. et annexes.
- Ministère des Transports du Québec. 2005. *Étude de stabilité et tassement d'un remblai routier – Côte-Nord-du-Golfe-Saint-Laurent. N° de dossier 0138-14-155(017)04*. Rapport préparé par le Service géotechnique et géologie du ministère des Transports. 7 p. et annexes.
- Ministère des Transports du Québec. 1991. *Photographies aériennes MTQ91053 # 14 à 19, échelle 1 : 5 000*.
- Niellon, F. 2010. *Le patrimoine archéologique des postes de pêche du Québec*. MCCCCF, Direction du patrimoine et de la muséologie, 91 p.
- Niellon, F., G. Samson et C. Tremblay. 1984. *L'Archéologie*. Dans *La Basse-Côte-Nord*. Gouvernement du Québec, 146 p.
- Niellon, F. et G. Jones. 1984. *Reconnaissance sur les sites historiques de la Basse-Côte-Nord, été 1983, rapport d'activité*. MAC, rapport inédit, 68 p.
- Observatoire global du Saint-Laurent (OGSL). 2009. *Relevés annuels de l'abondance des espèces phytoplanctoniques et des paramètres physico-chimiques de l'eau* [En ligne] : <http://slgo.ca/fr/phytoplankton.html> (page consultée le 26 mars 2011).
- Ordre des ingénieurs forestiers du Québec (OIFQ). 1997. *Manuel de foresterie*. Les Presses de l'Université Laval, Québec. 1428 p.
- Patrimoine experts. 2000. *Inventaires archéologiques, Direction de la Côte-Nord*. MTQ, rapport inédit, 93 p.
- Patrimoine experts. 2004. *Inventaire archéologique (été 2003), Direction de la Côte-Nord, Direction générale de Québec et de l'Est*. MTQ, rapport inédit, 16 p.
- Patrimoine experts. 2010. *Inventaires archéologiques, Direction de la Côte-Nord*. MTQ, rapport préliminaire inédit.
- Payette, S. 1976. « Les limites écologiques de la zone héli-arctique entre la mer d'Hudson et la baie d'Ungava, Nouveau Québec ». In *Cahiers de géographie du Québec*. Vol. 20, n° 50, p. 347-365.

- Pêches et Océans Canada. 2011. *Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson – Basse-Côte-Nord*. [En ligne] : <http://sighap-fhamis.gc.dfo-mpo.gc.ca/cartes/sighap2-1/ie/francais/sighap.asp?R=G> (page consultée le 24 février 2011).
- Pêches et Océans Canada. 2010a. *Le golfe du Saint-Laurent, Un écosystème unique*. [En ligne] : <http://www.glf.dfo-mpo.gc.ca/f0006090> (page consultée le 3 février 2011).
- Pêches et Océans Canada. 2010b. *Poissons des hauts-fonds*. [En ligne] : <http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans/marineareas-zonesmarines/loma-zego/atlantic-atlantique/gsl/1/1243-fra.htm> (page consultée le 28 février 2011).
- Pêches et Océans Canada. 2008. *Marées, courants et niveaux d'eau*. [En ligne] : <http://www.lau.chs-shc.gc.ca/cgi-bin/tide-shc.cgi?queryType=showFrameset&zone=6&language=french®ion=4&stnnum=2554> (page consultée le 3 février 2011).
- Pintal, J.-Y. 1998. *Aux frontières de la mer : La préhistoire de Blanc-Sablon*. Dossiers, Collection Patrimoines, Les Publications du Québec, Québec, 418 p.
- Pintal, J.-Y. 2009. *Inventaires archéologiques (été 2007), Direction de la Côte-Nord*. MTQ, rapport inédit, 237 p.
- Prescott, J. et P. Richard. 2004. *Mammifères du Québec et des Maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, 2^e éd. 398 pages.
- Statistique Canada. 2011. *Profil des communautés, Côte-Nord-du-Golfe-du-Saint-Laurent* [En ligne] : <http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F> (page consultée en septembre 2011).
- Tourisme Basse-Côte-Nord. 2007. *Tête-à-la-Baleine*. [En ligne] : <http://www.tourismebassecotenord.com/talb.asp> (page consultée en septembre 2011).