

***Reconstruction du pont et de la route 199
reliant Havre-aux-Maisons et Fatima
aux Îles-de-la-Madeleine***



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

***Réponses aux questions et commentaires
du MENV et du fédéral***

Projet no : 20-3171-8818
Contrat no : 3100-00-AC01

Avril 2005

Réponses aux questions et commentaires du MENV et du fédéral

Route 199, reconstruction du pont
de Havre-aux-Maisons

Étude d'impact sur l'environnement

Déposées au

Ministère de l'Environnement

No projet : 20-3171-8818 ENV

Dossier : 3211-02-184

AVRIL 2005

Q93688

• **Note au lecteur** •

Les questions du ministère de l'Environnement et des autorités fédérales soulevées dans ce document ont été reproduites intégralement, conformément à leur document.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

Ministère des Transports du Québec

Victor Bérubé	Chef du Service Inventaires et Plans Direction territoriale du Bas-Saint-Laurent – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine
Serge Rhéaume	Biologiste Direction territoriale du Bas-Saint-Laurent – Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine
Louis Vigneau	Chef de service Centre de Services des Îles-de-la-Madeleine
Charles Morin	Ingénieur, Service du soutien technique Direction générale de Québec et de l'Est
Fabien Lecours	Architecte paysagiste, Service du soutien technique Direction générale de Québec et de l'Est
André Drolet	Géologue, Service géotechnique et géologie Laboratoire des Chaussées

GENIVAR Groupe Conseil inc.

Michel-L. Caron	Directeur de projet
Christian Harvey	Biologiste Description du milieu biologique
Jean Boudreault	Géomorphologue Description du milieu physique
Linda Giroux	Architecte paysagiste Description des paysages
Sylvain Miville	Ingénieur, Équipe technique Génie civil et municipal
Jacques Blouin	Ingénieur, Équipe technique Structures
Diane Gagné	Cartographe Simulation visuelle et infographie
Julie Boucher	Cartographe Cartographie et infographie
Sylvie Daigle	Secrétaire Traitement de texte et édition

Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER)

Vladimir Koutitonsky	Océanographe Modélisation physique et numérique
----------------------	--

Référence à citer :

GENIVAR. 2005. *Reconstruction du pont et de la route 199 reliant Havre-aux-Maisons et Fatima aux Îles-de-la-Madeleine. Réponses aux questions et commentaires du ministère de l'Environnement du Québec et du fédéral.* Document de GENIVAR Groupe Conseil inc. pour le ministère des Transports du Québec et présenté au ministre de l'Environnement du Québec. 117 p. et annexes.

TABLE DES MATIÈRES

	<i>Page</i>
Table des matières	iii
Liste des tableaux	vi
Liste des figures	vii
Liste des annexes	vii
1. INTRODUCTION	1
2. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES	3
2.1 Justification du projet	3
2.1.1 Le contexte.....	3
2.1.2 Justification du projet	3
2.1.3 Risque d'accident élevé.....	18
2.1.4 Usages restreints.....	22
2.2 Description du projet	26
2.2.1 Paysagement des zones perturbées.....	32
2.2.2 Travaux correctifs des zones perturbées	33
2.2.3 Autres informations	34
2.3 Description du milieu.....	34
2.3.1 Description générale du milieu (section 4.2.1 de l'étude).....	34
2.3.2 Composantes physiques	35
2.3.3 Les vents (section 4.2.3 de l'étude).....	38
2.3.4 Bathymétrie (section 4.2.5 de l'étude)	38
2.3.5 Marées (section 4.2.6 de l'étude).....	39
2.3.6 Modélisation du milieu physique (section 4.3 de l'étude).....	40
2.3.7 Transport des sédiments (section 4.3.2 de l'étude).....	42
2.4 Composantes biologiques (section 4.4 de l'Étude)	43
2.4.1 La flore (section 4.4.1 de l'étude)	43
2.4.2 Plantes aquatiques (section 4.4.1.2 de l'étude)	44
2.4.3 Plantes rares et menacées (section 4.4.1.3 de l'étude)	45
2.4.4 Les oiseaux (section 4.4.2.1 de l'étude)	47

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

	<i>Page</i>
2.4.5 Les poissons (section 4.4.2.2 de l'étude).....	60
2.4.6 Organismes benthiques (section 4.4.2.3 de l'étude).....	60
2.4.7 Les sites protégés (section 4.4.4 de l'étude)	61
2.4.8 Les habitats sensibles (section 4.4.5 de l'étude)	61
2.5 Infrastructure et équipements (section 4.5.6 de l'étude)	62
2.5.1 Étude d'opportunité.....	62
2.5.2 Transport maritime (section 4.5.6.2 de l'étude).....	63
2.5.3 Transport d'énergie (section 4.5.6.3 de l'étude)	65
2.6 Climat sonore (section 4.5.10 de l'étude)	66
2.6.1 Circulation (section 4.5.10.1 de l'étude).....	66
2.7 Les Enjeux (section 4.6 de l'étude).....	67
2.7.1 Milieu biologique.....	67
2.8 Variantes de tracé (section 6 de l'étude)	68
2.8.1 Comparaison des variantes (section 6.2 de l'étude)	68
2.9 Impacts (section 8 de l'étude)	77
2.9.1 Évaluation des impacts (section 8.2 de l'étude).....	77
2.9.2 Impacts sur la végétation (section 8.2.2.1 de l'étude).....	78
2.9.3 Faune avienne (section 8.2.2.3 de l'étude)	79
2.9.4 Les poissons (section 8.2.2.4 de l'étude).....	80
2.10 Mesures d'atténuation et de compensation (section 9 de l'étude)	80
2.11 Bilan des impacts (section 10 de l'étude).....	86
2.11.1 Milieu humain (section 10.2 de l'étude)	86
2.11.2 Milieu visuel (section 10.3 de l'étude).....	87
2.12 Programme de surveillance et de suivi (section 11 de l'étude)	88
2.12.1 Surveillance (section 11.1 de l'étude).....	88
2.12.2 Suivi (section 11.2 de l'étude)	90
2.13 Rapport de l'ISMER (Annexe 1 de l'Étude)	92
2.13.1 Sédiments (section 3.1.2.4 de l'annexe 1).....	92

TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

	<i>Page</i>
2.13.2 Simulation numérique (section 3.2.1.3 de l'annexe 1)	93
2.13.3 Impacts et conclusions (sections 4.2 et 6 de l'annexe 1)	93
3. RÉPONSES AUX QUESTIONS SPÉCIFIQUES AUX MINISTÈRES FÉDÉRAUX	95
3.1 Questions et commentaires généraux	96
3.2 Questions et commentaires sur la description et l'analyse du milieu.....	106
3.3 Questions et commentaires sur les impacts.....	107
3.4 Questions et commentaires sur le bilan des impacts	116

LISTE DES TABLEAUX

	<i>Page</i>
Tableau 1	Mesure du débit de circulation à la station 199-300 au pont reliant Fatima à Havre-aux-Maisons, de 1990 à 2004..... 7
Tableau 2	Mesure du débit de circulation à la station 199-100 située à 700 m au nord du chemin de Havre-Aubert, de 1990 à 2004. 8
Tableau 3	Rapport du DJME et du DJMA à la station 199-100 à 700 m située au nord du chemin de Havre-Aubert, de 1999 à 2003. 9
Tableau 4	Vitesses pratiquées au pont de Havre-aux-Maisons, du 14 au 21 septembre 2004..... 13
Tableau 5	Nombre de véhicules institutionnels, professionnels ou commerciaux en circulation selon les municipalités régionales de comté (MRC) ou les entités équivalentes et selon le type d'utilisation en 2003..... 14
Tableau 6	Recueil de circulation aux Îles-de-la-Madeleine en 2003. 15
Tableau 7	Évolution projetée de la population des MRC, 1991 à 2016..... 15
Tableau 8	Évolution projetée du nombre de ménages des MRC, 1991 à 2016..... 16
Tableau 9	Historique des débits sur la route 132 à Maria, en Gaspésie, de 1997 à 2003 (station de comptage 132-940, route des Engoulevents à route Saint-Onge)..... 16
Tableau 10	Évolution du nombre de passagers du traversier. 18
Tableau 11	Taux globaux d'accidents sur la route 199, de 1990 à 2003..... 20
Tableau 12	Taux d'accidents pour le secteur à l'étude selon les zones définies dans l'étude d'opportunité, de 1990 à 2003. 20
Tableau 13	Taux d'accidents en fonction du degré de la courbe..... 21
Tableau 14	Provenances et quantités de matériaux de remblais et de déblais. 31
Tableau 15	Liste des plantes vasculaires menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées aux Îles-de-la-Madeleine (tableau 3 de l'étude d'impact). 45
Tableau 16	Distribution des observations par grands groupes d'oiseaux de 1984 à 2003. 51
Tableau 17	Nombre maximal de Sternes de Dougall observées quotidiennement sur l'île Paquet, entre 1988 et 2004..... 52
Tableau 18	Répartition annuelle des nids de Pluvier siffleur sur les plages de la Digue et de la Pointe, de 1987 à 2004..... 56
Tableau 19	Suivi annuel du site de nidification du pont de Covehead du Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, de 1983 à 2004. 57
Tableau 20	Suivi annuel du site de nidification de la plage de Covehead du Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, de 1990 à 2004. 58
Tableau 21	Empiètements temporaires et permanents sur le fond marin par les piles selon les variantes de pont..... 71
Tableau 22	Correspondance des questions du provincial et du fédéral. 96

LISTE DES FIGURES

		<i>Page</i>
Figure 1	Comparaison des profils de circulation au site permanent (station 199-100) et au site à l'étude (station 199-300) en 2004.....	10
Figure 2	Variations journalières de la circulation en septembre 2004 au site permanent (station 199-100) et au site à l'étude (station 199-300).	11
Figure 3	Variations horaires directionnelles de la circulation au site à l'étude (station 199-300).	11
Figure 4	Variations horaires de la circulation au site à l'étude et au site permanent de comptage (station 199-100) en septembre 2004.	12
Figure 5	Distribution des vitesses du 14 au 21 septembre 2004 au site à l'étude.	13
Figure 6	Évolution du nombre d'entrées de visiteurs aux Îles-de-la-Madeleine de 1975 à 2003 (Source : Plan directeur du port de Cap-aux-Meules).	17
Figure 7	Modèles reliant le taux d'accidents au rayon d'une courbe.	21

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1	Extraits de l'étude d'opportunité du projet (1993, mise à jour en 1997)
Annexe 2	Rapport de Vladimir Koutitonsky (2005)
Annexe 3	Sites fauniques protégés aux Îles-de-la-Madeleine (MRNFP, 2004)
Annexe 4	Vues du milieu terrestre au site du tracé de la variante 6 (septembre 2004)
Annexe 5	Sites de nidification du Pluvier siffleur dans la zone d'étude spécifique de 1987 à 2004 et aux Îles-de-la-Madeleine
Annexe 6	Sites de nidification du Pluvier siffleur à Covehead à l'île-du-Prince-Édouard, 2002 et 2003
Annexe 7	Vues du milieu humide en bordure de la route 199 du côté de Fatima (septembre 2004)
Annexe 8	Carte marine du chenal d'entrée de la lagune du Havre aux Maisons
Annexe 9	Copie de l'extrait du procès-verbal de la séance du conseil de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine en octobre 2002
Annexe 10	Photos aériennes du chenal d'entrée de la lagune du Havre aux Maisons en 1942 et en 1999

1. INTRODUCTION

Le présent document comprend les réponses aux questions et aux commentaires adressés au ministère des Transports du Québec (MTQ) par le ministère de l'Environnement du Québec (MENV) et par le comité fédéral de projet (Pêches et Océans Canada (MPO), Environnement Canada (EC), Transports Canada (TC), Protection des eaux navigables) par le biais de l'Agence canadienne d'évaluation environnementale (ACÉE) dans le contexte de l'analyse de recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet de reconstruction du pont de la route 199 reliant Havre-aux-Maisons et Fatima aux Îles-de-la-Madeleine.

2. RÉPONSES AUX QUESTIONS ET COMMENTAIRES

2.1 Justification du projet

2.1.1 Le contexte

Page 1

Question 1 Au point 1.1, on fait référence à un certificat de réalisation (CAR) et à un certificat de construction (CAC). Ces documents ne font pas partie des documents juridiques émis par le ministre de l'Environnement. En effet, le seul document dans le cadre de la Loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., c. Q-2) est un certificat d'autorisation (CA). **L'initiateur de projet devra apporter les correctifs nécessaires afin d'éviter toute confusion sur les documents exigés par le ministère de l'Environnement.**

Réponse :

*Il est vrai de dire que le seul document émis par le MENV en vertu de la **Loi sur la qualité de l'environnement** (LQE) (L.R.Q., c. Q-2) pour la réalisation d'un projet soumis au processus d'évaluation des impacts sur l'environnement est un certificat d'autorisation (CA).*

Dans le vocabulaire du MTQ, le décret gouvernemental est appelé CAR et fait référence à l'autorisation donnée au promoteur pour aller de l'avant dans la préparation des plans et devis. Il se distingue du CAC qui est l'autorisation donnée au promoteur pour commencer les travaux.

2.1.2 Justification du projet

Page 2

Question 2 L'identification et l'appréciation des besoins de la route 199 au pont de Havre-aux-Maisons font partie intégrante de la démarche d'analyse environnementale d'un projet. **Dans cette perspective, la justification du projet doit être documentée de façon plus précise.**

Réponse :

Le pont du chenal de la lagune du Havre aux Maisons (HAM) est le seul lien routier entre les parties est et ouest de l'archipel. En place depuis plus de 40 ans, ce pont et ses approches ne respectent pas les critères de construction ni les normes de sécurité actuels du MTQ. De ce fait, le pont et la route d'accès présentent plusieurs déficiences qui affectent considérablement la sécurité et le confort des usagers. Ils doivent donc être remplacés, dans les meilleurs délais, par de nouvelles infrastructures qui répondront aux normes et aux besoins actuels.

Outre le non-respect des critères de construction et des normes de sécurité, plusieurs facteurs, liés au pont actuel, justifient la construction d'un nouveau pont et de nouveaux accès. Ils concernent les risques d'accident, les besoins en matière d'infrastructures routières, les restrictions d'usage, la circulation maritime sous le pont, les problèmes d'inondation et de visibilité durant l'hiver et, finalement, les coûts d'entretien.

Risques élevés d'accidents

La vitesse est un élément important de la sécurité routière. Les déficiences actuelles du pont et de ses voies d'accès font que des changements de vitesse (80-50-80 km/h) doivent être appliqués dans le secteur du pont. Or, ce n'est pas parce qu'un concept de route a été fait pour une certaine vitesse et qu'une limite de vitesse est affichée que l'utilisateur respectera nécessairement cette dernière. En effet, des études ont démontré que ce sont la lecture du milieu et, plus particulièrement, le dégagement latéral qui influencent le choix de la vitesse de l'utilisateur. De ce fait, la conception d'une route doit se faire avec la plus grande prudence afin de ne pas créer de piège où la vitesse sécuritaire serait différente de la perception de l'utilisateur. L'approche du pont du côté de Fatima est très dégagée. Forcer l'utilisateur à réduire sa vitesse de 80 à 50 km/h sur cette approche tromperait les attentes de celui-ci et engendrerait une déficience en termes de sécurité. En sécurité routière, la continuité dans la vitesse de conception d'une section de route est très importante.

Même si la zone immédiate du pont présente un taux d'accidents plus faible que le taux critique, celle-ci, comme le démontre les deux accidents mortels qui s'y sont produits en 1990 et en 2003, présente un danger potentiel élevé d'accidents en raison des courbes très prononcées des deux approches du pont qui ont respectivement 143 m et 101 m de rayon. Ces conditions limitent considérablement les distances de visibilité des conducteurs. De ce fait, sans une vigilance accrue et un ralentissement significatif de la vitesse, l'accès au pont pourrait être le lieu d'accidents majeurs. Cet élément confirme qu'il est fortement souhaitable d'améliorer les courbes aux approches du pont.

Les risques d'accidents sont d'autant plus élevés que le pont actuel (voies de roulement et accotements combinés) est si étroit que deux véhicules lourds, qui représentent 3 % (débit journalier moyen annuel (DJMA) de 160 camions) des véhicules circulant sur le pont, ne peuvent l'emprunter simultanément dans les deux directions.

Comme autre facteur de risque sur ce tronçon routier, signalons les accès aux propriétés privées le long de la route qui ne sont pas bien délimités ni aménagés de façon sécuritaire. De plus, le milieu bâti dans ce secteur présente un dégagement latéral restreint.

Besoins actuels en matière d'infrastructures routières

La centralisation des services et des commerces dans le secteur de Cap-aux-Meules, au cours des 20 dernières années, s'est traduite, localement, par une nette augmentation du parc de véhicules et de la circulation. Par ailleurs, comme au Québec en général, le kilométrage parcouru par les résidants des Îles-de-la-Madeleine est en augmentation malgré une stabilisation du nombre de ménages.

De plus, entre 1975 et 2003, le nombre des visiteurs aux Îles-de-la-Madeleine s'est considérablement accru, passant de 18 700 à 56 700, soit une augmentation de 300 %. Cette augmentation du tourisme a forcément des conséquences sur les débits de circulation en période estivale. L'encombrement routier devient alors problématique, et ce, tout particulièrement aux endroits où les véhicules doivent ralentir significativement, ce qui est le cas au pont du chenal de la lagune du HAM. En effet, le pont constitue le point faible de la capacité routière de cette section de la route 199. Avec une surface asphaltée de 6,15 m seulement (voies de roulement et accotements), une vitesse moyenne relevée de 64 km/h, un débit à la 30^e heure de 640 véhicules à l'heure et 3 % de camions, le calcul de sa capacité indique un niveau de service E, c'est-à-dire que la vitesse de circulation est très ralentie, ce qui se traduit par la formation de pelotons et par des retards.

Les besoins du milieu pour une circulation plus fluide et plus sécuritaire justifient amplement le projet de reconstruction du pont.

Restrictions d'usages

Le pont actuel, qui ne comprend aucun trottoir ni accotement, ne permet pas la circulation sécuritaire des piétons ni des cyclistes. De ce fait, la Route verte de l'archipel s'arrête actuellement aux approches du pont puisque ce dernier est non conforme aux normes de dégagement latéral pour permettre une traversée sécuritaire des cyclistes et qu'il n'y a pas d'autre itinéraire possible. Néanmoins, plusieurs cyclistes le traversent à pied en marchant sur le chasse-roue du pont.

Circulation maritime

Lors des hautes marées, le dégagement sous le pont n'est pas suffisant pour le passage sécuritaire des bateaux de pêche entre la lagune du HAM et la baie de Plaisance. Comme le chenal de la lagune est la seule voie navigable pour accéder au golfe, le port de pêche de Cap-Vert, situé à l'intérieur de la lagune, devient donc difficilement accessible à marée haute.

Problèmes d'inondation et de visibilité

Avec une récurrence de plus ou moins cinq années, certaines sections de la route 199, situées à environ 300 m de part et d'autre du pont, sont inondées ou envahies par des glaces lors des grandes marées ou de la débâcle printanière. Ces phénomènes peuvent ainsi entraîner des fermetures temporaires de la route et l'endommager.

Comme la route 199 est située au niveau de la mer et qu'aucun couvert forestier de protection ne la borde, la formation de congères obstruant la route y est particulièrement problématique. Il s'y forme également des couloirs nivaux qui, lors de forts vents, réduisent considérablement la visibilité sur cette route, rendant périlleuses les approches du pont. De plus, la machinerie utilisée pour le déneigement doit être adaptée à la morphologie du pont et son entretien doit être fait avec précaution à cause de l'étroitesse des voies de roulement.

Coûts d'entretien

Comme la structure métallique du pont est âgée de plus de 40 ans et qu'il est situé en milieu marin, des entretiens périodiques sont nécessaires. Au cours des cinq dernières années seulement, ces entretiens ont entraîné des dépenses de l'ordre de 900 000 \$.

Objectifs du projet

Devant les nombreux problèmes posés par le pont et par ses voies d'accès, il devient important d'intervenir, tant sur la route 199 aux approches du pont que sur ce dernier, pour corriger les problèmes de géométrie et de profil des approches ainsi que les problèmes de fonctionnalité et de structure du pont.

Les objectifs du projet de reconstruction du pont se résument de la façon suivante :

- *remplacer un pont en fin de vie utile;*
- *construire un pont avec des voies de roulement respectant les normes du MTQ pour une route nationale;*
- *construire un pont qui sera plus facile et moins cher à entretenir et, surtout, qui répondra aux exigences de construction et de sécurité actuelles;*
- *améliorer la mobilité et la sécurité routière des usagers en toutes saisons;*
- *améliorer la géométrie et le profil de la route dans ce secteur en augmentant les rayons de courbure aux approches du pont;*
- *rehausser la route pour prévenir les inondations récurrentes de la chaussée ou pour éviter le secteur à risque;*
- *rendre la route 199 conforme aux normes du MTQ pour une route nationale du réseau supérieur;*
- *soutenir le développement socio-économique de la communauté par une desserte adéquate de la population;*
- *augmenter le dégagement sous le pont afin d'assurer, en tout temps, le libre passage des bateaux utilisant actuellement les infrastructures maritimes de la lagune du HAM.*

Question 2 (suite) L'étude d'impact souligne un encombrement routier problématique aux abords du pont. **L'initiateur de projet doit préciser quelles sont les données et les observations qui soutiennent cette affirmation?**

Réponse :

Mesure des débits de circulation

Une station de comptage périodique est située à 20 m à l'ouest du pont actuel (station 199-300). On entend par comptage périodique des relevés de la circulation sur quelques journées au cours de deux mois différents de la même année à trois ans d'intervalle environ.

L'expansion des données pour calculer le DJMA et les autres éléments de circulation est réalisée à partir de cinq profils types de circulation. Pour déterminer le bon profil à utiliser, il est nécessaire d'avoir un nombre de journées de comptage suffisant à différentes périodes de l'année. À la station 199-300, des relevés de circulation pour un total de 16 jours ont été réalisés en 2004. Auparavant, 6 jours seulement de relevés avaient été réalisés en 2001, en 1998 et en 1992 (tableau 1). Le faible nombre de jours de relevés laisse un doute sur le bon profil type qui caractériserait la circulation au pont de Havre-aux-Maisons. Historiquement, les analystes en circulation ont considéré que le site répondait à une circulation de type urbain, c'est-à-dire qu'il présente peu de variations entre l'été et l'hiver. Cette interprétation des données est douteuse, compte tenu de la forte affluence touristique en été et du manque de données au site durant cette période. Par contre, nous avons une bonne certitude sur le DJMA calculé en 2004 et qui est d'environ 5 300 véhicules. Même si cette donnée semble être en baisse par rapport aux données historiques, il s'agit peut-être en fait de la marge d'erreur liée au profil attribué et au nombre limité d'échantillons.

Tableau 1 Mesure du débit de circulation à la station 199-300 au pont reliant Fatima à Havre-aux-Maisons, de 1990 à 2004.

Année	DJMA ¹	DJME ²	DJMH ³	Variation annuelle (%)	Nombre de jours	% de camions	30 ^e heure
2004	5 300	-	-	-	16	-	-
2003	6 000	6 500	5 400	2	0	-	730
2002	5 900	6 400	5 300	-2	0	-	710
2001	6 000	6 500	5 400	5	6	3	730
2000	5 700	6 200	5 100	0	0	-	690
1999	5 700	6 200	5 100	8	0	-	690
1998	5 300	5 700	4 800	-15	6	2	650
1997	6 200	6 700	5 600	-11	0	-	750
1996	7 000	7 600	6 300	1	0	-	830
1995	6 900	7 600	6 300	0	0	-	820
1994	6 900	7 600	6 300	3	0	-	820
1993	6 700	7 300	6 100	3	0	-	800
1992	6 500	7 000	5 800	8	6	4	780
1991	6 000	6 500	5 400	9	0	-	-
1990	5 500	5 900	4 900		0	-	670

1 DJMA : débit journalier moyen annuel.

2 DJME : débit journalier moyen estival.

3 DJMH : débit journalier moyen hivernal.

Comparatif avec le site permanent de Havre-Aubert

Avant 1998, seules des données périodiques de circulation aux Îles-de-la-Madeleine étaient disponibles. En 1998, un site de comptage en continu (#199-100) a été installé sur la route 199, à 700 m au nord du chemin du Havre, à Havre-Aubert. Même si ce site est très loin du secteur à l'étude, il permet de connaître l'influence de l'isolement hivernal des Îles-de-la-Madeleine et de la période touristique estivale.

Avant 1998, les débits de circulation, déterminés par les comptages périodiques, étaient surestimés. De ce fait, le DJMA qui était de 3 300 véhicules par jour en 1996 est passé à 2 100 en 1999 (tableau 2). Par contre, de 1999 à 2004, les données en continu indiquent que le DJMA a augmenté régulièrement, passant de 2 100 à 2 500, soit une augmentation annuelle d'environ 3 %. Par ailleurs, depuis 1999, le pourcentage de camions est très faible représentant seulement 3 % des véhicules. Il est essentiellement composé de camions porteurs (87 %), les camions articulés étant beaucoup plus rares représentant seulement 13 %.

En 2003, le rapport du DJME/DJMA est de 151,9 % et la 30^e heure correspond à 20,3 % du DJMA (tableau 3). Ce sont les deux premières semaines d'août qui présentent les plus forts débits journaliers de l'année. Ainsi, la moyenne des débits en août représente 210 % du DJMA, c'est-à-dire que le débit moyen journalier pour ce mois est de 5 040 véhicules et que le débit maximal enregistré en une journée en 2003 a atteint 7 190 véhicules, ce qui est trois fois le DJMA.

Tableau 2 Mesure du débit de circulation à la station 199-100 située à 700 m au nord du chemin de Havre-Aubert, de 1990 à 2004.

Année	DJMA	DJME	DJMH	Variation annuelle (%)	Nombre de jours	% de camions	30 ^e heure
2004	2 500	-	-	-	-	-	-
2003	2 370	3 570	1 610	5	271	3	480
2002	2 250	3 380	1 560	7	277	3	470
2001	2 110	3 070	1 500	3	278	3	410
2000	2 050	2 950	1 470	-2	281	3	421
1999	2 100	3 040	1 480	7	276	-	419
1998	1 970	2 730	1 400	-24	116	-	390
1997	2 600	3 800	1 800	-21	0	-	520
1996	3 300	3 600	3 000	-6	2	5	400
1995	3 500	4 000	3 300	0	0	-	420
1994	3 500	4 000	3 300	3	0	-	420
1993	3 400	3 900	3 200	-6	1	10	410
1992	3 600	3 900	3 200	29	6	-	430
1991	2 800	2 900	2 300	37	-	-	-
1990	2 050	2 060	1 650	-	0	-	270

Tableau 3 Rapport du DJME et du DJMA à la station 199-100 à 700 m située au nord du chemin de Havre-Aubert, de 1999 à 2003.

Année	DJMA	DJMH	DJME	Augmentation (%)	DJ max	Heures maximales			
						1 ^{er}	10 ^e	30 ^e	100 ^e
1999	2 100	1 480	3 000	+6,5	7 050	840	570	420	350
(%)		70,5	142,9		335,7	40,0	37,1	20,0	16,7
2000	2 050	1 470	2 900	-2,3	6 790	740	510	420	350
(%)		71,7	141,5		331,2	36,1	24,9	20,5	17,1
2001	2 110	1 500	3 100	+2,9	6 970	690	500	410	360
(%)		71,1	146,9		330,3	32,7	23,7	19,4	17,1
2002	2 250	1 560	3 400	+6,6	7 390	780	530	470	400
(%)		69,3	151,1		328,4	34,7	23,6	20,9	17,8
2003	2 370	1610	3 600	+5,3	7 190	830	580	480	390
(%)		67,9	151,9		303,4	35,0	24,5	20,3	16,5

% Pourcentage par rapport au DJMA.

Comparaison des profils

À la figure 1, différents profils types sont comparés au profil du site de comptage permanent (station 199-100 à Havre-Aubert) des Îles-de-la-Madeleine (ligne vert foncé) et aux relevés de juin, septembre et octobre 2004 au site de Havre-aux-Maisons (ligne rouge et points bruns). Le graphique montre que les points relevés au site de Havre-aux-Maisons (juin, septembre et octobre) pourraient correspondre à presque tous les profils de comparaison. Seules des données prises en juillet et en août auraient permis de déterminer avec une plus grande certitude à quel profil type correspond le site de Havre-aux-Maisons. Il aurait alors été possible de déterminer plus précisément le DJME. Par contre, si les données ne permettent pas de connaître la variation des débits durant l'année, ils permettent d'avoir une bonne certitude quant au DJMA.

Par contre, le DJME peut fortement varier. Ainsi, le DJMA en 2004 peut varier entre 5 200 et 5 300 véhicules. Par contre, le DJME peut se situer entre 5 700 à 7100 véhicules et la 30^e heure peut se situer entre 640 à 920 véhicules selon le profil attribué. Les relevés de 2004, ayant été fait en classification, nous permettent de déterminer que le pourcentage de camions est de 3 % la semaine et de 1,5 % la fin de semaine.

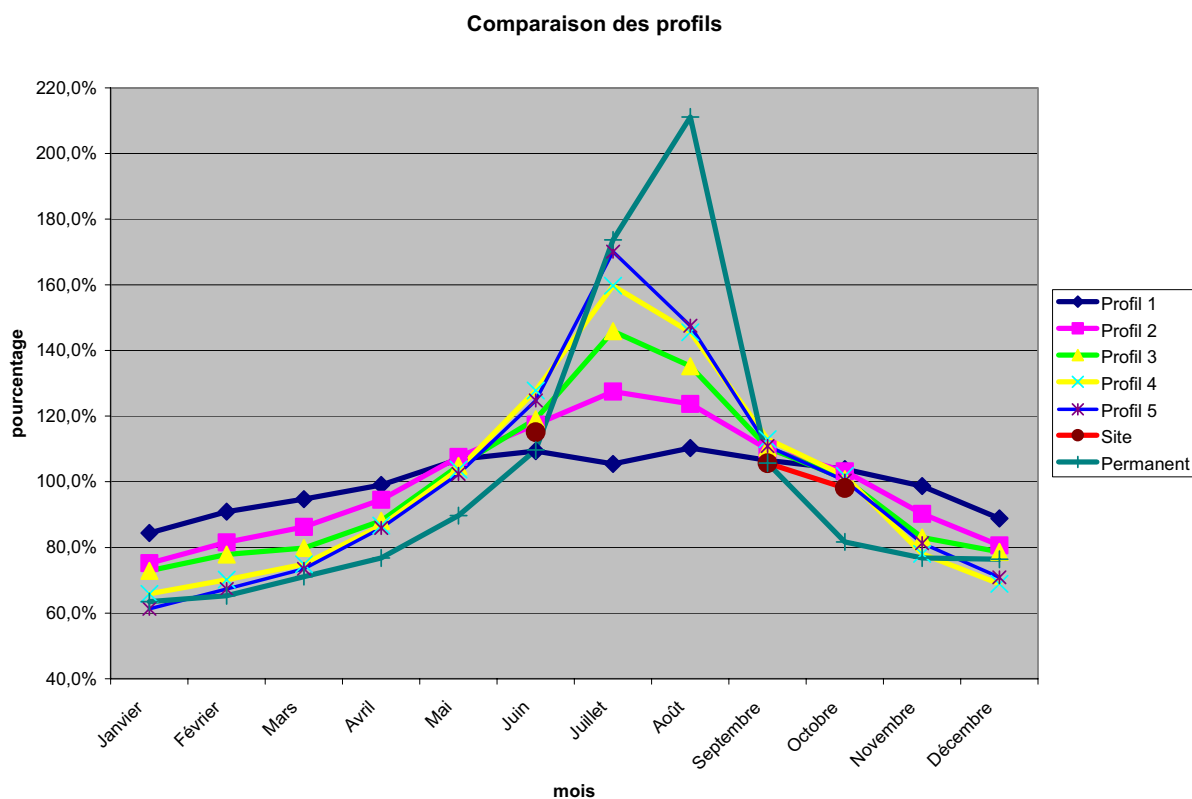


Figure 1 Comparaison des profils de circulation au site permanent (station 199-100) et au site à l'étude (station 199-300) en 2004.

Question 2 (suite) Quel est le niveau de fréquentation de cette portion de la route 199 (selon différents moments de la journée et différentes saisons)?

Existe-t-il des périodes de pointe particulièrement problématiques (niveau de fréquentation trop élevé ou saison, fréquence du nombre d'accidents)?

Réponse :

Variations journalières

Les variations journalières de la circulation sont présentées pour une semaine de comptages (figure 2). La ligne rose montre le profil du site permanent de Havre-Aubert (station 199-100) en 2003. Une légère différence entre les deux sites est constatée. Au site permanent, la variation journalière est très faible alors qu'au site à l'étude (station 199-300 en septembre 2004), la circulation en semaine est légèrement plus forte que la fin de semaine. Cette inflexion de la

circulation la fin de semaine est caractéristique d'une circulation influencée par les travailleurs. Cette donnée est confirmée par la figure 3 qui présente les variations directionnelle et horaire pour les jours de semaine à Havre-aux-Maisons qui montre la présence d'une circulation pendulaire journalière. Ainsi, une forte proportion (65 %) de la circulation se dirige vers le sud (Cap-aux-Meules) le matin et c'est 60 % de la circulation qui se dirige vers le nord le soir.

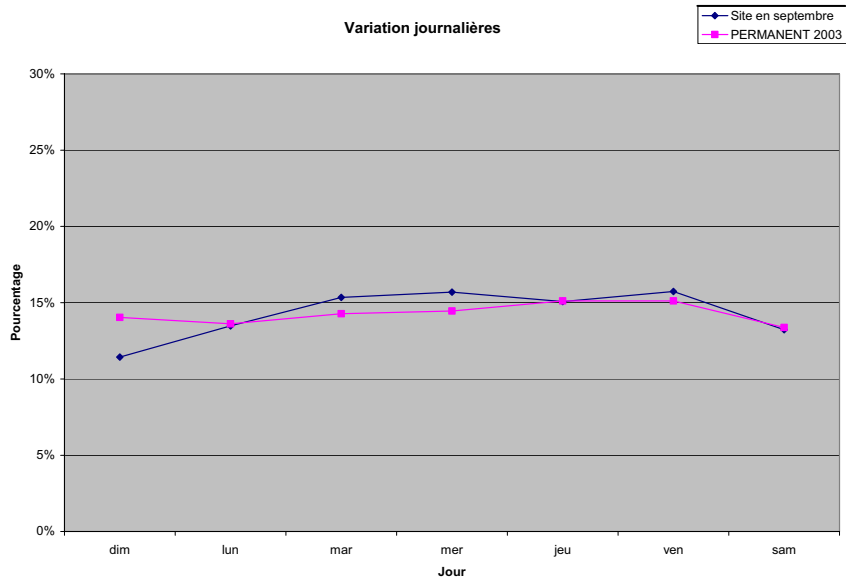


Figure 2 Variations journalières de la circulation en septembre 2004 au site permanent (station 199-100) et au site à l'étude (station 199-300).

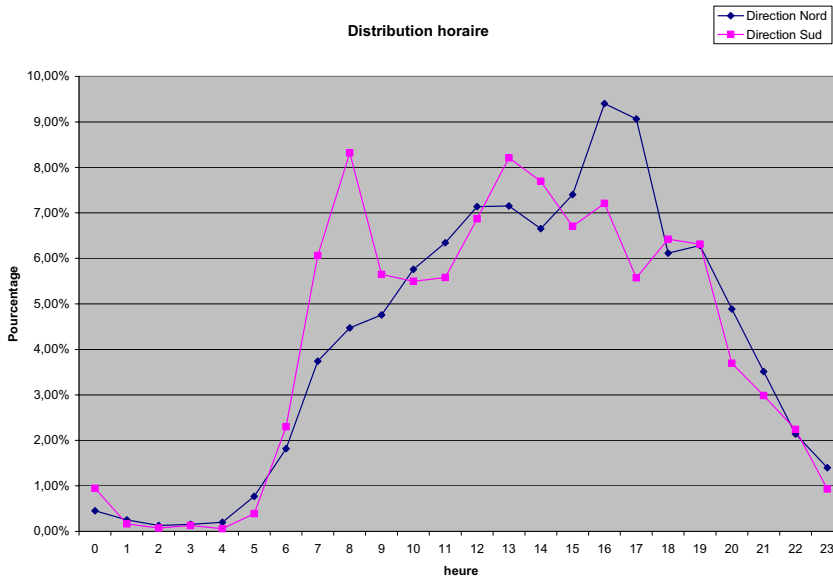


Figure 3 Variations horaires directionnelles de la circulation au site à l'étude (station 199-300).

Variations horaires

La figure 4 montre les variations journalières de la circulation pour la semaine de comptages réalisée en septembre 2004 au site à l'étude et au site permanent de comptages. Les jours de fin de semaine ont un profil différent de ceux en semaine. La ligne bleu clair montre le profil de circulation au site permanent de comptage (station 199-100). Le profil horaire en semaine est semblable entre les deux sites. L'heure de pointe en semaine se situe entre 16 h et 17 h.

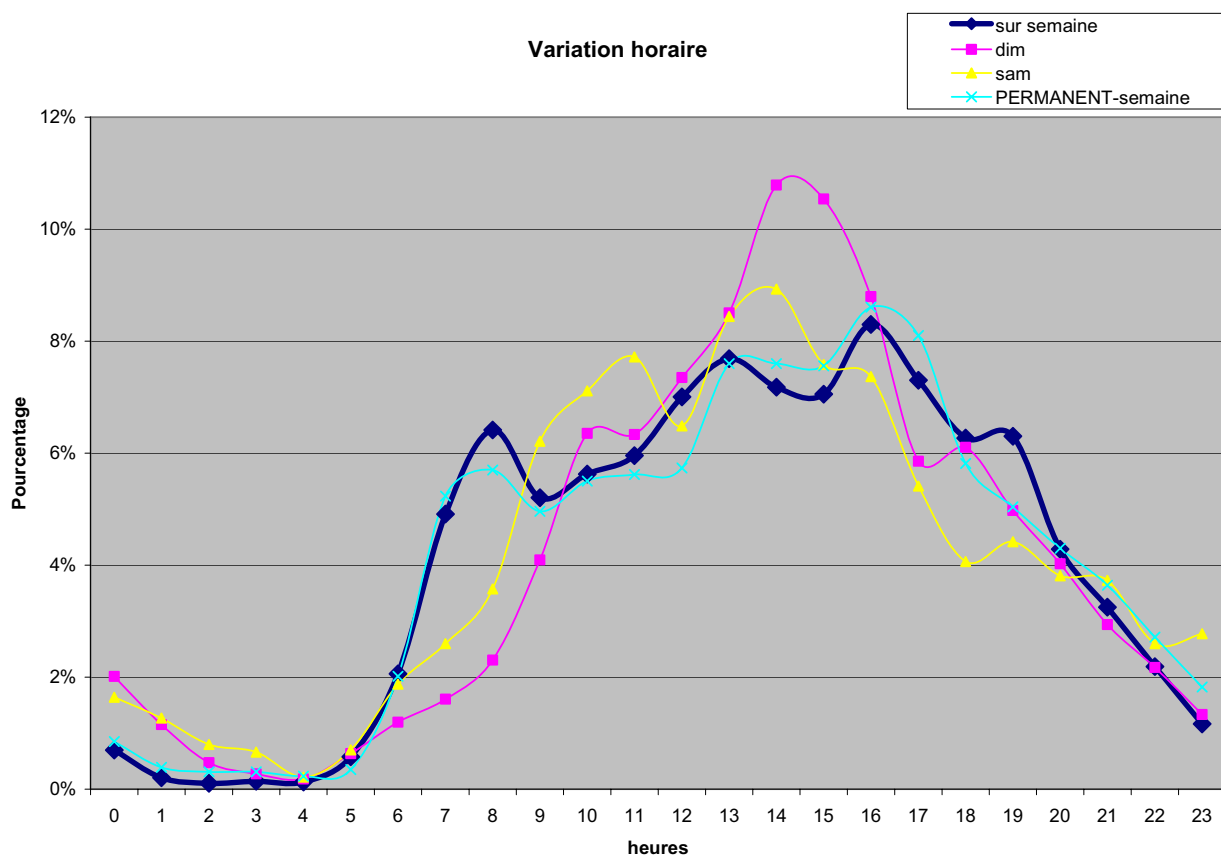


Figure 4 Variations horaires de la circulation au site à l'étude et au site permanent de comptage (station 199-100) en septembre 2004.

Vitesse actuelle à l'approche du pont

La méthode de classification du comptage permet aussi de déterminer la vitesse pratiquée au site à l'étude, du 14 au 21 septembre 2004 (tableau 4). Les données montrent que la vitesse moyenne totale est de 63,6 km/h et que la vitesse pratiquée au 85^e centile est de 72,8 km/h. L'écart type de 8,9 km/h indique une faible dispersion de la vitesse autour de la moyenne. La figure 5 montre que la distribution des vitesses est bien centrée autour de la moyenne.

Tableau 4 Vitesses pratiquées au pont de Havre-aux-Maisons, du 14 au 21 septembre 2004.

Statistique	Vitesse (km/h)				Vitesse (km/h) (total autos et camions)		
	Direction est		Direction ouest		Direction est	Direction ouest	Total
	Auto	Camion	Auto	Camion			
Moyenne	63,9	55,5	63,7	56,7	63,7	63,5	63,6
Écart type	8,8	9,8	8,8	9,2	8,9	8,8	8,9
85 ^e centile	73,0	65,6	72,8	66,2	72,9	72,7	72,8
Nombre de véhicules	18 763	514	18 921	458	19 277	19 379	38 656

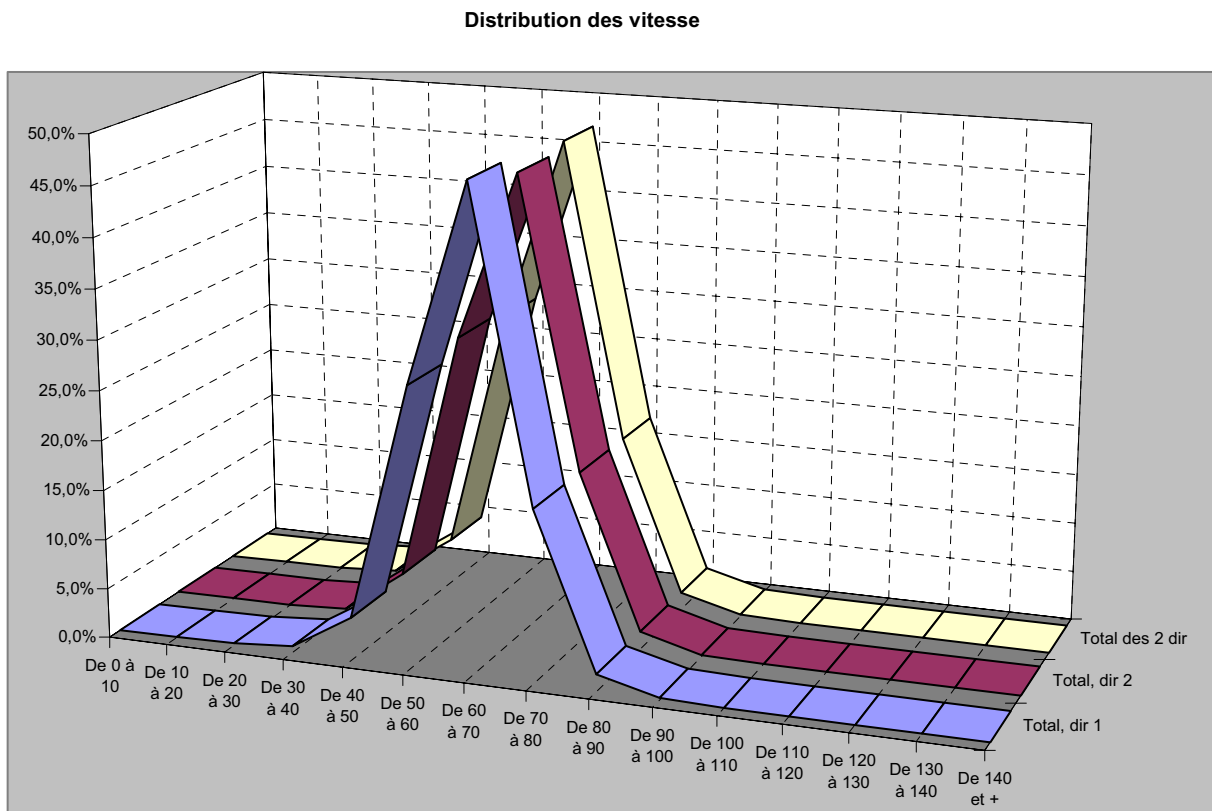


Figure 5 Distribution des vitesses du 14 au 21 septembre 2004 au site à l'étude.

Débit des camions

Toujours selon les comptages réalisés du 14 au 21 septembre 2004, le pourcentage de camions au site de Havre-aux-Maisons est de 3 % (DJMA de 160 camions) et composé à 62 % de camions porteurs (40 % à deux essieux) et à 38 % de camions articulés.

Les données 2003, provenant de la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ), indiquent qu'il y a 287 camions et tracteurs routiers ou véhicules-outils immatriculés dans la municipalité (tableau 5) Les Îles-de-la-Madeleine sur un total de 10 143 véhicules en circulation, soit 2,8 %. Ce résultat correspond aux débits observés.

Tableau 5 Nombre de véhicules institutionnels, professionnels ou commerciaux en circulation selon les municipalités régionales de comté (MRC) ou les entités équivalentes et selon le type d'utilisation en 2003.

MRC	Utilisation institutionnelle, professionnelle ou commerciale								Total
	Auto	Camion léger	Auto et camion léger	Taxi	Autobus	Autobus scolaire	Camion et tracteur routier	Véhicule outil et autres	
Le Haut Saint-Laurent (69)	329	1 462	1 793	10	42	96	567	215	2 733
Le Rocher-Percé (02)	301	591	893	7	17	49	198	209	1 373
Le Val-Saint-François (42)	514	1 325	1 843	10	14	49	616	227	2 759
Les Basques (11)	132	526	658	2	3	34	280	143	1 120
Les Chenaux (372)	233	838	1 074	3	4	59	349	202	1 691
Les Collines-de-l'Outaouais (82)	655	1 883	2 538	5	12	14	569	303	3 441
Les Etchemins(28)	281	864	1 147	6	5	48	497	176	1 849
Les Jardins-de-Napierreville (68)	598	2 035	2 635	5	19	45	1 324	281	4 309
Les Laurentides (78)	1 034	2 125	3 163	25	34	68	730	480	4 500
Les Maskoutains (54)	2 440	4 819	7 262	42	31	100	2 571	808	10 814
Les Moulins (64)	2 656	4 677	7 340	80	13	189	1 589	938	10 149
Les Pays-d'en-Haut (77)	803	1 544	2 352	23	6	66	378	416	3 241
Les Îles-de-la-Madeleine (01)	194	496	690	9	12	25	153	134	1 023

Calcul de capacité

Du point de vue de la capacité routière, le pont constitue le point faible de la section. Avec une surface asphaltée de 6,15 m (voies et accotements), une vitesse moyenne relevée de 64 km/h, un débit à la 30^e heure de 640 véhicules à l'heure et 3 % de camions, le calcul de la capacité indique un niveau de service E, c'est-à-dire que la vitesse de circulation est très ralentie, ce qui se traduit par la formation de pelotons et la création de retards. Avec un pont reconstruit avec deux voies de 3,7 m chacune, des accotements de 1,7 m chacun et une vitesse affichée de 80 km/h qui n'est pas ralentie par les courbes aux approches, un niveau de service C serait alors obtenu compte tenu des débits observés.

Question 2 (suite)	Comment se compare le niveau de fréquentation de ce tronçon de route 199 par rapport à des tronçons comparables, aux Îles-de-la-Madeleine?
---------------------------	--

Réponse :

Selon le recueil de circulation 2003, la section de route du pont de Havre-aux-Maisons est au quatrième rang concernant la circulation aux Îles-de-la-Madeleine (tableau 6).

Tableau 6 Recueil de circulation aux Îles-de-la-Madeleine en 2003.

Rang	Description	Longueur (km)	DJMA
1 ^{er}	Route 199, section urbaine de Cap-aux-Meules, de l'intersection de la route 199 et du chemin de l'Étang-du-Nord jusqu'à l'intersection du chemin du Grand-Ruisseau	3,9	14 000
2 ^e	Route 199, section urbaine de Cap-aux-Meules, de l'intersection du chemin du Grand-Ruisseau jusqu'à l'intersection du chemin Marconi à Cap-aux-Meules	1,1	6 600
3 ^e	Chemin du Grand-Ruisseau (99760), de l'intersection de la route 199 jusqu'à l'intersection est du chemin Boisville Ouest	1,5	6 000
4 ^e	Route 199, de l'intersection du chemin Marconi à Cap-aux-Meules jusqu'à l'intersection du chemin du Cap-Rouge à Havre-aux-Maisons	4,6	5 300
Total	Total des routes à l'entretien du MTQ aux Îles-de-la-Madeleine	107,5	2 600*

* Moyenne pondérée des débits.

Question 3 À la page 80, l'initiateur du projet mentionne une prévision d'augmentation annuelle de la circulation de 2 %. L'initiateur de projet doit indiquer si cette prévision est valable pour la période 2004-2014? Quels sont les facteurs ou les données qui permettent d'estimer cette augmentation annuelle de la circulation?

Réponse :

Selon le document *Perspectives démographiques : Québec et régions 1991-2041 et MRC 1991-2016* par Normand Thibault, Hervé Gauthier et Esther Létourneau, avril 1996, il est projeté que la population aux Îles-de-la-Madeleine sera en décroissance d'environ 0,6 % par an entre 2001 et 2016 (tableau 7). En ce qui concerne la projection du nombre de ménages, une augmentation jusqu'en 2006 puis une stabilisation jusqu'en 2016 sont prévues dans le rapport (tableau 8).

Tableau 7 Évolution projetée de la population des MRC, 1991 à 2016.

Code MRC	Population						Variation (%)
	1991	1996	2001	2006	2011	2016	1991-2016
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	108 507	104 072	99 704	95 714	92 044	88 593	-18,4
01 Les Îles-de-la-Madeleine	14 336	14 111	13 752	13 309	12 841	12 395	-13,5
02 Pabok	22 242	20 992	19 932	19 071	18 274	17 490	-21,4
03 La Côte-de-Gaspé	21 407	20 115	19 050	18 244	17 602	16 983	-20,7
04 Denis-Riverin	14 336	13 459	12 669	12 069	11 566	11 091	-22,6
05 Bonaventure	20 322	19 609	18 868	18 125	17 401	16 723	-17,7
06 Avignon	15 864	15 786	15 433	14 896	14 360	13 911	-12,3

Source : Perspectives démographiques : Québec et régions 1991-2041 et MRC 1991-2016.

Tableau 8 Évolution projetée du nombre de ménages des MRC, 1991 à 2016.

Code	MRC	Population						Variation (%)
		1991	1996	2001	2006	2011	2016	1991-2016
	Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	37 176	38 145	38 733	38 976	38 965	38 676	4,0
01	Les Îles-de-la-Madeleine	4 742	5 031	5 194	5 255	5 257	5 217	10,0
02	Pabok	7 616	7 759	7 860	7 911	7 900	7 823	2,7
03	La Côte-de-Gaspé	7 060	7 085	7 115	7 158	7 194	7 179	1,7
04	Denis-Riverin	5 089	5 128	5 101	5 050	4 985	4 893	-3,9
05	Bonaventure	7 089	7 293	7 439	7 511	7 517	7 466	5,3
06	Avignon	5 580	5 849	6 024	6 091	6 112	6 098	9,3

Source : Perspectives démographiques : Québec et régions 1991-2041 et MRC 1991-2016.

Le **Bilan 2003 : accidents, parc automobile et permis de conduire**, produit par la SAAQ, montre qu'il y a 7 766 véhicules de promenade en circulation et 8 925 titulaires de permis de conduire dans la MRC des Îles-de-la-Madeleine qui compte 13 059 habitants. Globalement, pour la région de la Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine, le nombre de titulaires de permis de conduire a diminué entre 1998 et 2003, passant de 64 605 à 63 442. Ces données sur l'évolution de la population sont très comparables à celles de la MRC d'Avignon en Gaspésie. Or, un compteur permanent (station 132-940) sur la route 132 à Maria indique que, depuis qu'on a des données en continu à ce site (depuis 1998), il y a eu une augmentation de la circulation d'environ 2 % par année malgré une diminution de la population (tableau 9).

Cette augmentation est comparable à celle observée au compteur permanent sur la route 199 aux Îles-de-la-Madeleine (station 199-100) et décrite précédemment, soit une augmentation de 3 % au cours des cinq dernières années.

Tableau 9 Historique des débits sur la route 132 à Maria, en Gaspésie, de 1997 à 2003 (station de comptage 132-940, route des Engoulevents à route Saint-Onge).

Année	DJMA	DJME	DJMH	Variation annuelle (%)	Nombre de jours	% de camions	30 ^e heure
2003	5 100	6 200	4400	2	273	9	630
2002	5 000	6 100	4 200	4	277	10	640
2001	4 800	5 700	4 200	4	275	10	620
2000	4 600	5 400	4 000	-2	273		601
1999	4 700	5 600	4 100	4	257		595
1998	4 600	5 400	3 800	-4	278		595
1997	4 800	6 000	4 100	-2	132		610

L'affluence touristique estivale est un élément important aux Îles-de-la-Madeleine. Dans le **Plan directeur du port de Cap-aux-Meules** de juin 2004, on rapporte les données suivantes : « Le tourisme constitue le deuxième grand secteur d'activité économique aux Îles après celui de la

pêche. » Le nombre de visiteurs est passé de 18 700 en 1975 à 56 700 en 2003, avec une forte augmentation depuis 1997 (environ 28 700 visiteurs en 1997), soit une augmentation moyenne annuelle au cours des six dernières années d'environ 10 % (figure 6). Le remplacement du traversier en 1998 (Le Madeleine) par un bateau de plus grande capacité et l'ajout d'un nouveau traversier en 2002 (Le Vacancier) expliquent en partie cette augmentation. Les données concernant le nombre de passagers qui ont utilisé le traversier ont suivi sensiblement les mêmes proportions, passant d'environ 58 000 en 1997 à près de 117 000 en 2003 (tableau 10).

Cette augmentation du tourisme a forcément eu des conséquences sur les débits de circulation. Ainsi, aux Îles-de-la-Madeleine, malgré une stabilisation du nombre de ménages, les données nous indiquent qu'il y a encore une augmentation du nombre de kilomètres parcourus comme ailleurs au Québec. À cela, il faut aussi ajouter l'augmentation de l'affluence touristique.

Lors de la conception d'un élément aussi important et coûteux qu'un pont avec une durée de vie relativement longue, il est important d'être prudent dans la prévision de la demande. En conséquence, considérant l'ensemble des données disponibles, il est jugé pertinent de considérer une augmentation annuelle de 2 % pour les 10 prochaines années. En fait, 2 % représente une augmentation faible du débit puisqu'il faudrait, à ce rythme, 35 ans pour le doubler.

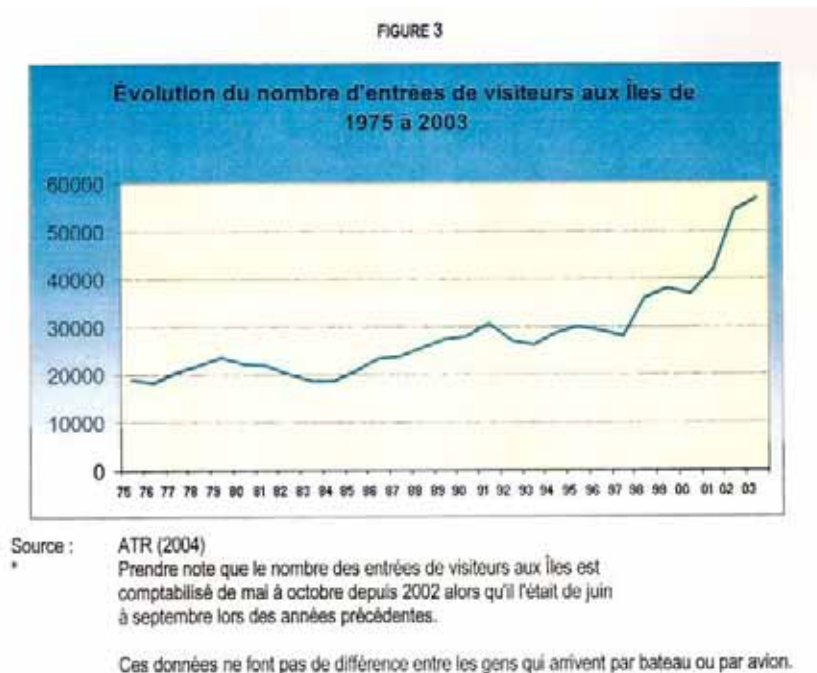


Figure 6 Évolution du nombre d'entrées de visiteurs aux Îles-de-la-Madeleine de 1975 à 2003 (Source : Plan directeur du port de Cap-aux-Meules).

Tableau 10 Évolution du nombre de passagers du traversier.

Nombre	2002	2003
Passagers	113 423	116 782
Automobiles	33 469	34 270
Camions	706	586
Camions articulés	3 557	3 613
Traverses	276	286

Source : C.T.M.A. Traversier Ltée.

2.1.3 Risque d'accident élevé

Page 2

Question 4 Dans l'étude d'impact on mentionne différentes déficiences du pont de la route 199 sans que les informations puissent permettre facilement de les apprécier. **Afin de pouvoir apprécier ce risque d'accidents, l'initiateur de projet doit comparer l'état actuel de cette portion de route en regard des normes actuellement en vigueur au MTQ: les courbes horizontales (rayons), les distances de visibilité, les voies de roulement et les accotements, etc.**

Réponse :

Nous confirmons qu'il n'y a pas eu d'amélioration à ce tronçon de route au cours des 10 dernières années. Les déficiences géométriques indiquées dans l'étude d'opportunité de 1993 (mise à jour en janvier 1997) sont donc toujours pertinentes. Les sections de l'étude d'opportunité faisant référence aux déficiences géométriques sont présentées à l'annexe 1 (voir texte encadré).

Question 5 L'initiateur de projet mentionne que le taux critique d'accident est de 1,44 acc./Mvéh-km. Afin de pouvoir porter un jugement sur les risques d'accident réels plus élevés pour cette section du réseau routier, **l'initiateur de projet doit indiquer le taux d'accident pour cette portion de la route 199? Quelle est la situation (taux d'accident/taux critique) pour les autres portions du tronçon dans la zone d'étude restreinte? Quel est le nombre d'accident dans la zone d'étude restreinte? Quelle est la répartition des accidents selon leur gravité (matériel, blessés, mortels)?**

Réponse :

On peut considérer que le taux critique d'accident mentionné dans l'étude est une donnée périmée. Afin de pouvoir comparer les taux d'accidents dans le secteur à l'étude avec les taux d'accidents retrouvés ailleurs sur la route 199, on y a relevé les accidents par zone de vitesse

Entre 1990 et 2003 (tableau 11). Les vitesses affichées correspondent habituellement à un milieu présentant des caractéristiques physiques et géométriques homogènes. On remarque que le nombre d'observations dans la zone de 70 km/h est trop faible pour obtenir une donnée statistiquement fiable.

Le nombre d'accidents est plus élevé dans les zones de 50 km/h en raison d'une plus grande densité d'accès et, donc, d'un plus grand nombre de manœuvres conflictuelles. Par contre, la gravité des accidents y est plus faible que dans les zones à vitesse plus élevée. Aux Îles-de-la-Madeleine, les zones de 90 km/h sont généralement les sections de route sur les dunes. Il s'agit de sections rectilignes où il y a très peu d'accès, le taux d'accidents y est par conséquent très faible.

À partir des taux moyens calculés au tableau 11, on a comparé les taux d'accidents dans le secteur à l'étude et déterminé les taux critiques. Lorsque le taux d'accidents est supérieur au taux critique, cela signifie que la section à l'étude est déviante par rapport à la zone de comparaison. La zone 4 (voir tableau 12) a été comparée avec les taux pour une zone de 80 km/h, car le milieu correspond davantage à un secteur affiché à 80 km/h.

On remarquera que les zones 2 et 6 ont des taux d'accidents supérieurs aux taux critiques et qu'il y a eu deux accidents mortels entre 1990 et 2003 dans la zone 4. Le premier accident mortel est survenu le 4 avril 1992 : le conducteur a perdu le contrôle à la sortie du pont lors d'une précipitation de neige et a terminé sa course dans un bâtiment à proximité. Le deuxième accident mortel est survenu le 5 mars 1996 : le conducteur a perdu le contrôle sur la chaussée enneigée et a terminé sa course dans l'eau après avoir passé au travers de la glissière de sécurité à l'extrémité du pont.

Même si la zone immédiate du pont présente un taux d'accidents plus faible que le taux critique, celui-ci, comme le démontre les deux accidents mortels, présente un danger potentiel élevé en raison des deux courbes très prononcées sur les deux approches. Rappelons que les deux courbes aux approches du pont ont respectivement 143 m et 101 m de rayon. Selon une étude québécoise^[1], le taux d'accidents augmente de manière significative lorsque le rayon d'une courbe est inférieur à 300 m (tableau 13 et figure 7). Ces éléments confirment qu'il est fortement souhaitable d'améliorer les courbes aux approches du pont.

[1] L'effet des profils horizontal et vertical sur la sécurité routière, projet 97-13, École polytechnique, Patrick Barber, ing. M.Sc.A., Nancy Badeau, ing. M.Sc.A., Karsten Bass, ing. Ph.D., décembre 1998

Tableau 11 Taux globaux d'accidents sur la route 199, de 1990 à 2003.

Vitesse (km/h)	Année	Mort	Grave	Léger	DMS	Total	Longueur (km)	DJMA pondéré	Taux d'accidents	Indice de gravité	Ta x Lg
50	1990-1993	2	15	37	258	312	11,79	5 849	3,10	1,76	5,45
	1994-1998	4	7	40	232	283	11,79	5 849	2,25	1,68	3,79
	1999-2003	1	13	41	201	256	11,79	5 849	2,03	1,87	3,79
70	1990-1993	1		11	23	35	1,86	8,652	1,49	2,03	3,03
	1994-1998			5	19	24	1,86	8 652	0,82	1,52	1,25
	1999-2003	1	3	8	24	36	1,86	8,652	1,23	2,50	3,07
80	1990-1993	1	16	35	87	139	30,83	2 570	1,20	2,67	3,21
	1994-1998		10	34	91	135	30,83	2 570	0,93	2,26	2,11
	1999-2003	1	7	35	93	136	30,83	2 570	0,94	2,14	2,02
90	1990-1993	3	4	15	42	64	40,26	1 463	0,74	2,52	1,87
	1994-1998	2	4	9	26	41	40,26	1 463	0,38	2,79	1,07
	1999-2003	1	3	7	29	40	40,26	1 463	0,37	2,29	0,85
Total		17	82	277	1 125	1 501	84,74	2 633	1,32	2,02	2,66

Source : DSR-5086, SYSTÈME «Diagnostique de sécurité routière» et banque de données des accidents de la Société de l'Assurance automobile du Québec.

Tableau 12 Taux d'accidents pour le secteur à l'étude selon les zones définies dans l'étude d'opportunité, de 1990 à 2003.

Zone	Vitesse (km/h)	Année	Mort	Grave	Léger	DMS	Total	Longueur (km)	DJMA	Indice de gravité	Taux d'accidents	Taux critique	Ta/Tc
1	50	1990-1993		1		13	14	0,51	5 300	1,61	3,55	4,14	0,86
		1994-1998			3	12	15	0,51	5 300	1,50	3,04	3,05	1,00
		1999-2003			1	9	10	0,51	5 300	1,25	2,03	2,80	0,72
2	80	1990-1993			1	6	7	1,03	5 300	1,36	0,88	1,67	0,53
		1994-1998			2	10	12	1,03	5 300	1,42	1,20	1,30	0,93
		1999-2003		2	3	10	15	1,03	5 300	2,63	1,51	1,31	1,15
3	80	1990-1993		1	2	6	9	1,1	5 300	2,50	1,06	1,65	0,64
		1994-1998			3	6	9	1,1	5 300	1,83	0,85	1,29	0,66
		1999-2003			2	10	12	1,1	5 300	1,42	1,13	1,30	0,87
4*	50	1990-1993	1		3	1	5	1,1	5 300	4,20	0,59	1,65	0,36
		1994-1998	1			9	10	1,1	5 300	1,85	0,94	1,29	0,73
		1999-2003			2	2	4	1,1	5 300	2,25	0,38	1,30	0,29
5	80	1990-1993			3	4	7	0,79	5 300	2,07	1,15	1,74	0,66
		1994-1998		1	2	5	8	0,79	5 300	2,69	1,05	1,36	0,77
		1999-2003		1	1	2	4	0,79	5 300	3,75	0,52	1,37	0,38
6	80	1990-1993			3	6	9	0,81	4 900	1,83	1,55	1,76	0,88
		1994-1998		2	2	9	13	0,81	4 900	2,69	1,79	1,37	1,31
		1999-2003			3	10	13	0,81	4 900	1,58	1,79	1,38	1,30
7**		1990-1993			1	1	2	-	4 900	2,25	0,28	1,38	0,20
		1994-1998			3	7	10	-	4 900	1,75	1,12	1,38	0,81
		1999-2003				1	1	-	4 900	1,00	0,11	1,38	0,08

* Secteur immédiat du pont.

** Intersection de la route 199 avec ch. Richard et Pointe-Basse.

Tableau 13 Taux d'accidents en fonction du degré de la courbe.

Catégorie de rayons (m)	Nombre de courbes	Rayon moyen (m)	Taux d'accidents moyen (acc./Mvéh-km)
200 et plus	69	152	4,34
201-300	145	254	3,14
301-400	186	352	1,59
401-500	160	452	1,87
501-600	131	547	1,63
601-700	113	649	1,92
701-900	167	797	1,58
901-1200	138	1 032	1,75
1201-1800	130	1 470	0,97
1801 et plus	67	2 679	1,20

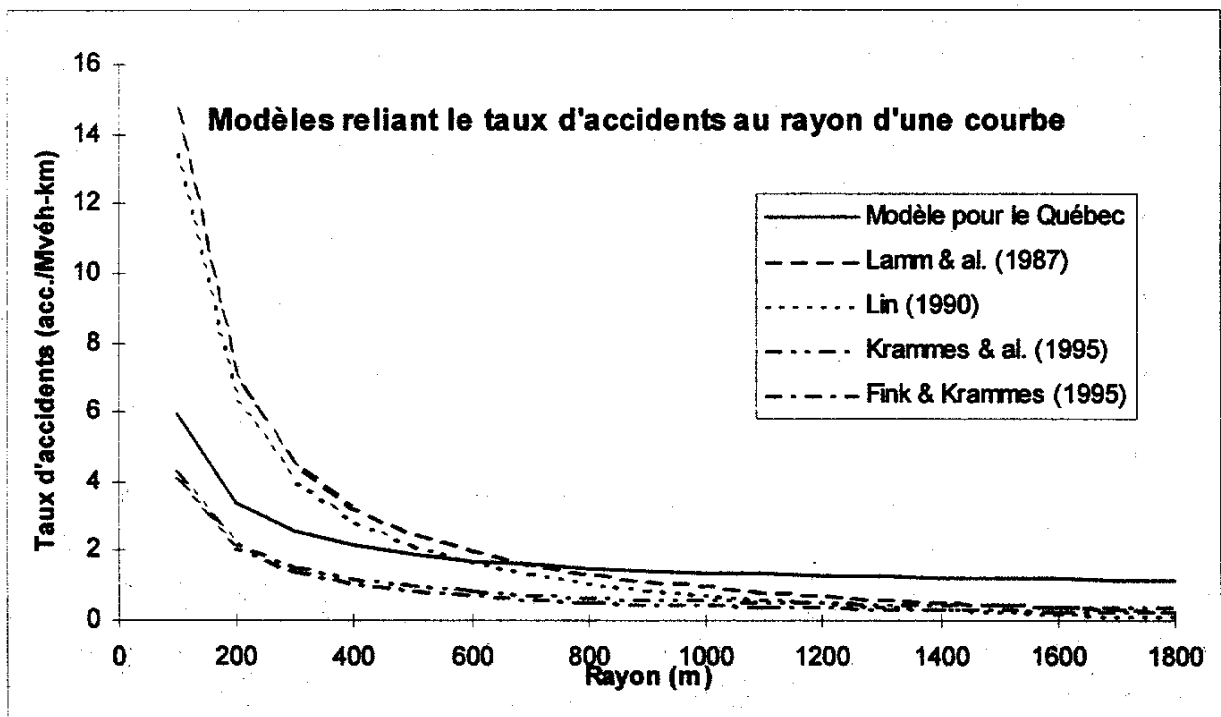


Figure 7 Modèles reliant le taux d'accidents au rayon d'une courbe.

Question 6 **Quelle est l'importance des passages de piétons, cyclistes, motoneiges et VTT sur le pont actuel (ex. : estimation du nombre de déplacement, identification des générateurs de déplacement, origines et destinations) et cette circulation de piétons, cyclistes, motoneiges et VTT sur le pont est-elle, d'une façon générale, en croissance ou en décroissance?**

Réponse :

Il n'y a pas eu d'autres comptages de cyclistes ou de piétons au pont depuis 1992. Tout ce qui peut être ajouté concernant cet élément c'est que la Route verte est prévue de passer sur le pont, car il n'y a pas d'autre itinéraire possible. Elle s'arrête actuellement aux approches du pont puisque ce dernier est non conforme aux normes de dégagement latéral pour permettre une traversée sécuritaire des cyclistes, car il n'y a pas d'accotement ni de trottoir sur ce dernier. Plusieurs cyclistes traversent à pied en marchant sur le chasse-roue du pont. Cet élément non sécuritaire fait en sorte de limiter le nombre de cyclistes et de piétons qui y circulent.

*Nous n'avons pas pu trouver de données spécifiques aux Îles-de-la-Madeleine sur la pratique du vélo. Le CTMA nous indique qu'il y a eu 1 166 passages de vélos en 2002 et 1 199 en 2003. Il s'agit de personnes qui ont utilisé le traversier en tant que cyclistes. Cette donnée ne prend pas en considération les vélos attachés aux véhicules. Le rapport **L'état du vélo au Québec** en 2000 indique que la pratique du vélo est demeurée relativement stable entre 1995 et 2000, avec respectivement 56 % et 53 % des Québécois pratiquant le vélo au moins une fois par semaine. Ainsi, selon la population et selon les groupes d'âges, les Îles-de-la-Madeleine présentent un potentiel d'environ 8 000 cyclistes, auxquels il faut ajouter les touristes.*

Pour les adeptes de véhicules tout-terrain (motoneige et VTT), la dynamique est différente. Ils ne peuvent pas partager les accotements avec les cyclistes ou les piétons, car ces usages sont incompatibles.

Le passage de VTT et de motoneiges sera interdit sur le nouveau pont. Cette position du MTQ pour les véhicules hors-route est connue des usagers qui ont participé aux rencontres avec les autres groupes du milieu en vue de déterminer les critères de conception du nouveau pont (voir la réponse à la question 40 à ce sujet). Aucun accès sur le futur pont n'est donc prévu pour les usagers de véhicules hors-route. Cette position du MTQ répond aux préoccupations des propriétaires de terrains privés de part et d'autre du pont et des associations d'utilisateurs de VTT et de motoneiges des Îles. Actuellement, les véhicules hors-route utilisent un autre trajet aménagé sur la dune du Nord qui borde la partie nord de la lagune du HAM, donc à plus de 3 km au nord du pont actuel.

Question 7 Le passage des bateaux sous le pont lors des hautes marées est un élément majeur de la justification du projet puisqu'il implique des conséquences techniques et de choix de variantes sur l'infrastructure à mettre en place. **L'état de la situation et une estimation de son évolution doivent être documentés davantage par l'initiateur de projet.**

Sous le pont actuel, quel est le dégagement en période de basses marées et en période de hautes marées?

Réponse :

Le passage des bateaux sous le pont est effectivement un élément important dans l'élaboration du projet de construction du nouveau pont. Au départ, les Municipalités préconisaient un dégagement sous le pont de l'ordre de 8 à 10 m afin de permettre le passage des bateaux de catégories supérieures à celles utilisant actuellement le passage. Les rencontres ultérieures avec des membres du Comité ZIP, des pêcheurs de homards du quai du Cap Vert, des aquaculteurs ainsi que des représentants et des usagers du Club nautique de la lagune du HAM ont conduit à revoir à la baisse cette première demande sur la base des besoins actuels, en tenant compte de la dimension (hauteur hors de l'eau) des bateaux en usage. Il a également été décidé d'opter pour une approche prudente afin de protéger l'accès à la lagune et, par le fait même, son intégrité biologique. Tous, d'un commun accord, ont opté pour limiter la navigation dans la lagune. La hauteur prescrite devrait donc d'abord répondre aux besoins des usagers actuels et non pas à des plans de développement récréonautique.

Le dégagement sous le pont actuel est d'environ 3 m. Au cours des années, plusieurs incidents sont survenus, causant des bris matériels aux bateaux des usagers de la lagune. Il faut noter qu'à marée haute, lors des marées de vives-eaux, le dégagement sous le pont est inférieur à 2,1 m.

Donc, à partir du modèle numérique de l'Institut des sciences de la mer de Rimouski (ISMER), le niveau des hautes mers moyennes (0,5 m) a été précisé. Une marge de 1 m a été ajoutée pour les marées extrêmes de tempêtes pour une élévation totale des mers de 1,5 m. La hauteur maximale des bateaux utilisant actuellement la lagune, a été évaluée à 4 m plus une marge de sécurité de 2 m, pour un dégagement total d'environ 6 m sous les poutrelles du nouveau pont. Cette valeur varie de 5,1 à 6,1 m, selon qu'on se trouve près des piles ou au centre.

Avec ce tirant d'air, les usagers actuels pourront accéder à la lagune en tout temps et en toute sécurité, peu importe les conditions. Les bateaux de types crabier, voilier ou autres gros bateaux de plaisance ne pourront toujours pas franchir le nouveau pont, protégeant par le fait même la lagune d'un accroissement trop significatif de la navigation.

Question 7 (suite) **Quelle est l'envergure générale (dimensions, dont la hauteur totale) des bateaux qui utilisent actuellement le chenal du Havre aux Maisons et ces dimensions sont-elles susceptibles d'augmenter dans le futur?**

Réponse :

Les bateaux ont actuellement une hauteur maximale hors de l'eau d'environ 4 m. À la page 59 de l'étude d'impact, il est écrit que la marina permet la mise à quai de 100 à 110 bateaux en saison (mai à décembre). Elle dessert presque exclusivement des bateaux de plaisance motorisés, dont la longueur varie de 3,66 à 15,58 m. Elle abrite également quelques petits voiliers. Par ailleurs, le tirant d'eau nécessaire à la libre circulation des embarcations est de 1,2 m. De plus, le quai de Cap Vert permet à environ une demi-douzaine de bateaux de pêcheurs commerciaux d'y faire le débarquement de leurs prises.

Le projet du MTQ ne vise pas à favoriser l'utilisation de bateaux de plus grandes dimensions ou encore l'augmentation du trafic en général dans la lagune. Le MTQ doit toutefois tenir compte de la demande du milieu pour une infrastructure dont la hauteur assurera le passage plus sécuritaire des usagers actuels sous le pont en tout temps.

De plus, dans le concept intégré proposé, il a été prévu de permettre le passage de cinq bateaux de large entre les piliers du chenal principal, de façon à ce que lorsque deux bateaux passent en même temps, ils aient assez d'espace entre eux et les piliers pour prévenir les risques d'accrochages, même lorsque les conditions de navigation seront difficiles.

Question 7 (suite) **Le rehaussement de la hauteur du nouveau pont permettra la circulation des embarcations même lors des périodes de marées hautes. Toutefois, ce rehaussement pourrait également entraîner une augmentation de la fréquentation des installations portuaires de la lagune de Havre aux Maisons et donc un accroissement de la circulation des embarcations. **L'initiateur de projet a-t-il évalué cette augmentation possible du trafic maritime et ses impacts?****

Réponse :

Le nombre de bateaux de pêche est conditionné par les permis octroyés plutôt que par la hauteur du pont. Au niveau de la marina, l'accroissement de l'utilisation est conditionné par la population aux Îles-de-la-Madeleine qui est en décroissance depuis quelques années et par l'accroissement de la pratique des activités nautiques. Il est à noter que les conditions de navigation dans le golfe du Saint-Laurent limitent grandement la pratique des activités nautiques en provenance de l'extérieur des Îles pour des bateaux de petit gabarit.

Question 7 (suite) L'initiateur de projet doit indiquer quels sont les éléments qui ont permis de déterminer les dégagements verticaux et horizontaux minimaux du pont en fonction de la navigation potentielle future.

Réponse :

Le projet vise à répondre à une demande du milieu pour s'assurer que les usagers actuels puissent passer de façon plus sécuritaire sous le nouveau pont, et ce, à tout moment de la marée (voir aussi les autres réponses à la question 7).

Les dégagements horizontaux n'ont pas suscité les mêmes discussions à partir du moment où tous savent que la largeur entre les piles qui borderont le chenal principal pourra permettre le passage en parallèle de cinq bateaux dont les dimensions s'apparenteraient à la flotte actuelle qui accède à la lagune.

Question 7 (suite) Avec le pont actuel, quelle est la période de temps (ex. : en nombre d'heures) pendant laquelle la majorité des bateaux ne peuvent passer sous le pont, faute de dégagement suffisant?

Réponse :

Il n'y a pas de données à cet effet. Lors de nos consultations avec les usagers, tous évitent de le franchir à marée haute et surtout lors de tempêtes. Lorsqu'un passage à marée haute est nécessaire, il faut que les mats, les antennes, les radars et les autres équipements en hauteur soient démontés ou que le bateau se dirige vers le havre de Cap-aux-Meules.

Question 7 (suite) À la page 59, on affirme que la fréquentation de la marina augmentera de 25 à 30 %. Sur quelle base est effectuée cette prévision d'augmentation de la fréquentation de la marina?

Réponse :

On rapporte à la page 59 de l'étude d'impact une projection des dirigeants de la marina. Elle s'appuie possiblement sur le fait qu'en améliorant les conditions accès et de sécurité nautique, certains usagers d'autres marinas des îles pourraient privilégier le Club nautique de Havre-aux-Maisons pour des raisons personnelles (proximité, coûts, etc.).

Question 8 La description du projet est fondée sur des caractéristiques techniques et sur des étapes de construction associées à la variante du tracé retenue. Même si les plans et devis détaillés ne sont pas encore élaborés à cette étape de l'étude d'impact, il est important d'avoir un minimum d'information sur les éléments suivants afin de mieux évaluer les impacts sur le milieu.

L'initiateur de projet devra faire une description au moins sommaire du creusage, du dragage et du remblayage en milieu aquatique et de l'élimination des matériaux dragués, du panache de dispersion engendré par la mise en suspension des sédiments aux lieux des travaux, du déplacement de bâtiments et d'autres structures ou infrastructures, des déblais et remblais (volume, provenance, transport, etc.) et des matériaux utilisés (caractéristiques, provenance, transport, etc.).

Une description devra être faite également pour les installations et infrastructures temporaires connexes, selon les cas, tels les ouvrages de dérivation des eaux (digues, batardeaux, etc.), les routes d'accès, les parcs pour la machinerie et les équipements, les aires de réception, de manutention et d'entreposage de matériaux, les sites de dépôt de matériaux secs, les bâtiments de service et les stationnements et les prises d'eau et les ouvrages de traitement des eaux usées.

Réponse :

1. Méthode de construction des fondations

Au départ, il est important de mentionner que la description suivante des travaux ne représente qu'un scénario de construction possible pour la mise en place d'un pont d'envergure similaire et dans un milieu marin comparable. Il revient à l'entrepreneur qui soumissionne de choisir ces méthodes en tenant compte des contraintes qui lui seront imposées dans les documents d'appels d'offres (protection de la lande, des dunes, des plages, période de réalisation, etc.).

L'aménagement du pont selon la variante 6 nécessitera la construction de 2 culées sur terre et de 5 piles dont 4 se trouveront dans l'eau, en deçà de la ligne des basses eaux. La pile située sur la terre ferme et les culées seront, quant à elles, situées au-delà de la ligne des hautes eaux et des hauts de plage afin d'éviter de perturber l'habitat de nidification du Pluvier siffleur. La construction des piles et de leur semelle se fera à l'intérieur de batardeaux d'environ 100 m² (10 m x 10 m) constitués de palplanches en acier. Seule la pile construite sur la terre ferme

pourrait avoir un autre type de mesure de confinement, dépendamment du niveau d'excavation à effectuer par rapport au niveau de la mer ou de la nappe phréatique. La mise en place des palplanches se fera par battage, entraînant ainsi une très faible mise en suspension des sédiments. L'accès de la machinerie pour le battage des palplanches à l'emplacement des piles en mer se fera à l'aide d'une barge.

Il est important de préciser que les dimensions des piles, des semelles et des culées sont préliminaires à cette étape-ci et que les dimensions définitives ne seront connues que lors de la production des plans et devis finaux. Cependant, les différences, le cas échéant, ne devraient pas invalider les informations données dans le présent document ni dans l'étude d'impact.

Une fois les batardeaux en place, l'eau à l'intérieur de ceux-ci sera pompée dans des bassins de sédimentation temporaires, aménagés dans l'emprise de la nouvelle route, afin d'y retirer les matières en suspension (MES) avant de la retourner dans le milieu. Ces bassins seront nettoyés régulièrement pour garder leur efficacité. Compte tenu que les batardeaux en mer ne sont pas parfaitement étanches, le pompage de l'eau se fera, selon les besoins, pendant toute la période de construction des piles. Si les sédiments ne sont pas contaminés, il sera envisagé de pomper l'eau directement dans le golfe. L'impact sur la qualité de l'eau (augmentation de la turbidité) serait ponctuel dans le temps et dans l'espace, étant donné les faibles volumes d'eau pompée. Dans le pire des cas, les poissons éviteront temporairement ces zones de plus grande turbidité.

L'intérieur des batardeaux sera par la suite excavé sur une profondeur d'environ 2,5 m pour permettre le plantage des pieux et la construction des semelles des piles. La surface excavée sera d'environ 100 m² par pile ou par culée, pour une surface totale de 700 m², dont 400 m² de fond marin (4 piles dans l'eau). Les matériaux de déblais totaliseront ainsi environ 1 700 m³. Le temps requis pour excaver les sédiments au niveau de chaque pile est de deux à trois jours seulement.

Selon la nature des sédiments, plusieurs options sont possibles pour en disposer. À prime abord, il serait surprenant que ceux-ci soient contaminés à cet endroit. Cependant, seule une caractérisation chimique et granulométrique des sédiments, avant leur excavation, permettra de statuer sur la présence ou non de contaminants. Pour ce faire, une caractérisation sera réalisée lors des études géotechniques. À cet effet, les critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent^[1] seront appliqués pour connaître, le cas échéant, leur niveau de contamination et pour élaborer le meilleur mode de gestion de ces sédiments.

[1] Environnement Canada et Ministère de l'Environnement du Québec. 1992. Critères intérimaires pour l'évaluation de la qualité des sédiments du Saint-Laurent. 28 p.

*S'ils s'avéraient exempts de toute contamination (SSE; seuil sans effet des critères intérimaires), ils pourraient être utilisés pour recouvrir les enrochements à la base des piles. Ils pourraient également être rejetés en mer dans un site de dépôt autorisé. Si leur niveau de contamination est faible (A, A-B), en regard des critères de qualité de la **Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés** du MENV, ils pourraient aussi servir à la construction des remblais d'approche du pont ou être entreposés temporairement pour servir de matériaux de remblais pour d'autres projets routiers aux Îles-de-la-Madeleine. Si les sédiments s'avéraient trop contaminés (> SSE ou > B), ils seront traités ou disposés selon les règlements en vigueur au MENV, et ce, selon leur degré de contamination. Ainsi, leur envoi dans un centre de traitement pourrait alors être considéré. Comme pour l'ensemble du projet, toutes les mesures nécessaires seront prises pour éviter les rejets de contaminants dans l'environnement.*

Une fois que les semelles de béton d'environ 1,5 m d'épaisseur et les fûts des piles et des culées seront construits, les palplanches seront retirées. Une épaisseur de 1 m de pierres angulaires d'enrochement, de calibre 300-600 mm, sera déposée sur les semelles des piles. Le dessus de ces pierres sera ainsi à égalité avec le fond naturel. Tel que déjà mentionné, si la qualité des sédiments excavés pour la construction des piles le permet, ceux-ci seront déposés sur les pierres d'enrochement des piles.

Considérant que chaque pile fait 27 m² à sa base (3 m x 9 m) et qu'elle sera construite au centre d'une semelle en béton de 100 m², il y aura donc une superficie excédentaire de 73 m² en béton par pile, soit la surface totale de la semelle (100 m²), moins celle de la pile à sa base (27 m²). Pour les 4 piles dans l'eau, il y aura donc 108 m² (4 x 27 m²) au total de fond marin perdus définitivement et 292 m² (4 x 73 m²) de fond marin perdus temporairement puisqu'ils seront récupérés lors de l'enrochement des piles. Le projet entraînerait donc la perte de 108 m² d'habitat du poisson répartis en 4 points. Si les sédiments ne pouvaient être utilisés pour remblayer la bases des piles, les vides entre les pierres seront remplis, avec le temps, par les sédiments en suspension provenant de la lagune et de la baie de Plaisance. Par ailleurs, comme pour toute structure sous-marine, la partie submergée des piles sera rapidement colonisée par des algues et des invertébrés. De ce fait, les piles constitueront des habitats marins productifs, dont la superficie totale serait de 216 m², si la partie submergée de chaque pile fait 1 m de hauteur.

2. Méthode de construction du tablier

Étant donné la longueur des travées, le tablier sera constitué d'une dalle de béton sur poutres. L'installation des poutres pourra se faire de deux façons. La première consiste à pousser les poutres à partir des culées situées à chaque extrémité du pont, jusqu'à ce que les poutres prennent appui sur les piles. La deuxième méthode consiste à ériger les poutres en section à l'aide de grues installées sur des barges. Ces méthodes ne demandent aucune

intervention directe dans le milieu marin, si ce n'est la présence des barges. Comme pour les poutres, la construction de la dalle sur poutre, des glissières, de la membrane d'étanchéité et le pavage sont des étapes qui ne demandent aucune intervention directe dans l'eau ou sur les berges.

3. Aire d'entreposage et équipements temporaires

Il faudra une surface d'environ 29 600 m² pour l'entreposage de la machinerie et des matériaux ainsi que pour les équipements temporaires. Cette surface sera répartie comme suit :

- 1) *Environ 2 000 m² pour accueillir près d'une dizaine de roulottes de chantier :*
 - *2 pour l'administration;*
 - *1 pour les surveillants;*
 - *2 pour les employés de l'entrepreneur;*
 - *5 pour le sous-traitant.*

Il est à noter que les roulottes ont 4 m de largeur par 20 m de longueur. Des toilettes chimiques seront également installées sur le site. Des distributeurs d'eau potable (fontaine) seront également placés dans les roulottes.

- 2) *Environ 2 600 m² pour les 70 cases de stationnement.*
- 3) *Environ 10 000 m² pour la machinerie; 8 350 m² à l'est et 1 650 m² à l'ouest du pont.*
- 4) *Environ 15 000 m² pour l'entreposage des matériaux; 12 500 m² à l'est et 2 500 m² à l'ouest du pont.*

Dans le secteur des travaux, du côté de Havre-aux-Maisons ou du côté de Fatima, les zones publiques ou privées libres d'utilisateur et situées en dehors des zones sensibles (dunes, lande et berges) sont plutôt rares. Les terrains à vocation industrielle sont privés et déjà occupés en bonne partie. Ce qui apparaît certain, c'est qu'il n'y a pas de terrain libre de superficie suffisamment grande pour y regrouper la machinerie, les roulottes et les matériaux de construction. Il faudra donc aménager plusieurs zones. Ainsi, moyennant des ententes préalables avec les propriétaires, certains lots, en totalité ou en partie, pourraient possiblement être utilisés. Il s'agit, du côté de Havre-aux-Maisons, d'une partie du lot 732 (5 000 m²) et des lots 724 ptie, 725 et 726 ptie (7 650 m²). Ces lots ne sont pas naturels et ne constituent donc pas des sites sensibles au niveau environnement. Il est cependant implicite que l'occupation de ces lots, durant la construction du pont, ne devra pas en détériorer la qualité et que des mesures devront être prises pour les restaurer au besoin. Par ailleurs, en dehors des périodes d'activités de pêches et de navigation de plaisance, des ententes pourraient être prises avec les

propriétaires des commerces établis sur les lots 730 et 731 et les administrateurs de la marina (lots 721-1 et 721 ptie) pour utiliser les stationnements sur ces propriétés. Rappelons que les besoins en espace du côté de Havre-aux-Maisons sont de 4 950 m².

Du côté de Fatima, la problématique est plus grande puisque seulement deux terrains ne sont pas naturels. Il s'agit des lots 1222-1, 1222-2 et 1222 ptie qui sont occupés par une industrie liée à la pêche et du lot 1226 ptie occupé par des commerces. Il est proposé d'utiliser l'emprise de la route d'accès au nouveau pont qui traversera le lot 1225 ptie, soit une superficie d'environ 7 650 m². Il faudra donc trouver 9 300 m² de terrain ailleurs puisque la lande du côté de Fatima, sauf pour aménager la voie d'accès au nouveau pont, ne pourra être utilisée. L'entreposage des équipements ou du matériel risque donc de devoir s'effectuer ailleurs que dans les environs immédiats du projet (par exemple, le port de Cap-aux-Meules qui est un site industriel et où certains terrains sont disponibles).

La responsabilité d'identifier les sites d'entreposage requis revient à l'entrepreneur. Ce dernier devra cependant tenir compte des exigences du devis et des lois en vigueur, lors de la négociation d'ententes avec les propriétaires pour obtenir des droits de disposition. La protection des sites sensibles est de la responsabilité de la Municipalité et du MTO. L'entrepreneur devra respecter les clauses au devis faisant références aux contraintes touchant les limites d'entreposage.

4. Phases des travaux et gestion de la circulation

Afin de maintenir la circulation sur la route 199 durant la construction, un scénario prévisible serait de réaliser les travaux selon la séquence suivante :

- la première année des travaux, l'entrepreneur construirait les approches entre les chaînages 20+340 et 20+580 ainsi que 20+970 et 21+210 sauf les raccordements à la route existante à l'ouest et à l'est du pont;
- la deuxième année des travaux, l'entrepreneur réaliserait la chaussée sud de la route 199 entre les chaînages 20+000 et 20+340 ainsi que 21+210 et 21+977 et la circulation sera maintenue sur la voie nord. Lorsque les tronçons sud seront complétés, la circulation sera transférée sur cette voie pour permettre la construction de la chaussée nord. Les travaux de raccordement à l'ancienne route seront assurés par des signaleurs considérant la longueur réduite des interventions. Les travaux d'aménagements paysagers seront réalisés l'année suivant la fin des travaux.

Pour sa part, la construction du pont, qui sera réalisée parallèlement à ces travaux et qui s'échelonnera sur environ 18 mois, n'affectera pas la circulation sur la route 199, ce qui constitue un avantage majeur. Finalement, la démolition du pont actuel ne se fera que lorsque le nouveau pont sera fonctionnel.

5. Provenance des matériaux de construction

Tous les matériaux de remblais, le béton et l'asphalte proviendront, dans la mesure du possible, de fournisseurs locaux et ils seront transportés par la route comme pour les matériaux de déblais (tableau 14). En ce qui concerne les autres matériaux (pieux, palplanches, poutres, glissières, membrane d'étanchéité, etc.), ils proviendront de l'extérieur des Îles-de-la-Madeleine et seront acheminés par bateau jusqu'aux îles, puis par la route jusqu'au site des travaux.

Tableau 14 Provenances et quantités de matériaux de remblais et de déblais.

-Matériau	Fournisseur	Quantité approximative requise (m ³)
Sable	Banc d'emprunt autorisé aux Îles	2 950
MG-112	<ul style="list-style-type: none">• À l'est : Artho;• Grosse-Îles : Banc Clarke;• Île centrale : Pet B, Artho ou Larebel;• Sud : Larebel, Renaud et frères ou Armand Chiasson	12 000
MG-56	<ul style="list-style-type: none">• À l'est : Artho;• Grosse-Îles : Banc Clarke;• Île centrale : Pet B, Artho ou Larebel;• Sud : Larebel, Renaud et frères ou Armand Chiasson	7 100
MG-20	<ul style="list-style-type: none">• À l'est : Artho;• Grosse-Îles : Banc Clarke;• Île centrale : Pet B, Artho ou Larebel;• Sud: Larebel, Renaud et frères ou Armand Chiasson	2 900
Empierrement	Artho, Chiasson et Larebel	500
Pavage	P et B Entreprise	5 700 t.m.
Béton	Béton des Îles (Frank Delaney)	620
Déblai de chaussée	Projet	17 000
Remblai des approches	Projet	22 650

Question 9 La construction des semelles et des fondations des piliers du pont nécessite que les sites soient asséchés pour effectuer les travaux. Pour ce faire, un batardeau protégera le site de construction des culées contre l'inondation en cas de fortes marées ou des vagues. Par contre, aucune mention sur la façon dont seront gérées les eaux de pompage. **Comment l'initiateur de projet disposera-t-il des eaux de pompage et assurera leur filtration avant leur retour dans le milieu naturel?**

Réponse :

Voir le 4^e paragraphe de la réponse à la question 8.

Question 9 (suite) La pose des semelles des piles est une activité de dragage ou du remblayage en milieu aquatique. **L'initiateur de projet doit spécifier les superficies et les volumes impliqués ainsi que ce qu'il adviendra des matériaux dragués?**

Réponse :

Voir les paragraphes 3 à 6 de la réponse à la question 8.

2.2.1 Paysagement des zones perturbées

Page 9

Question 10 On mentionne dans cette section que des travaux d'aménagement paysager seront réalisés dans les zones perturbées après les travaux.

Quels sont les types de travaux d'aménagement que l'initiateur de projet réalisera sur ces sites? Ces travaux d'aménagement visent-ils une stabilisation des talus et une revégétalisation? L'initiateur de projet doit également préciser l'envergure des travaux de démantèlement du vieux pont et les travaux d'aménagement paysager qui y sont prévus de part et d'autre des accès de ce pont.

Réponse :

Un concept d'aménagement du secteur de l'ancien pont, dont la nature et la portée seront définies en temps opportun, sera réalisé. Une fois les travaux terminés et la remise en état des lieux réalisée, le site sera cédé à la Municipalité.

Si les berges, près du pont actuel ou du nouveau pont, étaient détériorées durant les travaux, celles-ci seront remises dans leur état d'avant les travaux (reprofilage de la berge et revégétalisation).

En ce qui concerne la méthode de démolition du pont actuel, elle sera de la responsabilité de l'entrepreneur. Celui-ci devra soumettre sa méthode et la faire approuver au préalable par le surveillant de chantier. La méthode devra minimiser les impacts sur l'environnement et sur la sécurité maritime. Par ailleurs, les travaux de démolition devront être réalisés en dehors des périodes d'activités fauniques sensibles, des périodes de pêche commerciale et de navigation de plaisance. À cet effet, l'automne et l'hiver constituent les meilleures périodes pour minimiser les impacts des travaux. Voir également les réponses aux questions 36 et 53 concernant la signalisation maritime et les mesures d'urgence.

Étant donné que la gestion des déchets dans un milieu insulaire comme les Îles-de-la-Madeleine est problématique, un accent particulier devra être apporté à la récupération et au recyclage des matériaux de démolition et de déblais afin de limiter le volume de matériaux qui devront être disposés dans le seul site de traitement des déchets ou dans le seul site de dépôt de matériaux secs de l'archipel.

Pour leur part, les culées et les voies d'accès seront laissées en place afin de ne pas modifier les échanges d'eau entre la lagune et le golfe. Pour terminer, des boucles de virage seront aménagées aux extrémités des tronçons de la route 199.

2.2.2 Travaux correctifs des zones perturbées

Page 9

Question 11 La recommandation inscrite à la page 8 de l'annexe 1 nous indique que faute d'étude approfondie sur la dynamique sédimentaire de la passe du Havre aux Maisons, les supports de béton de l'ancien pont demeureront en place après la construction du nouveau pont. Cette information ne se retrouve pas dans le rapport principal.

Réponse :

Étant donné que les conditions hydrauliques se sont stabilisées après la construction du pont au début des années 1960, il est nettement préférable de préserver la situation actuelle, soit de garder la même largeur de l'étranglement du chenal au site du pont actuel en gardant les culées. En enlevant les culées et en élargissant ainsi le chenal au site du pont, toute la dynamique des courants, du transport de sédiments et des chenaux de navigation, à l'intérieur et à l'extérieur de la lagune, risquerait d'être modifiée. Les impacts d'une telle modification sont difficiles à évaluer et ne peuvent être ignorés car la vitesse des courants et les échanges d'eau entre la baie de Plaisance et la lagune du HAM sont très importants. Il n'est donc pas prévu d'enlever les culées du pont actuel une fois celui-ci démoli.

Question 11 (suite) Quelles méthodes de travail seront utilisées pour la démolition et l'élimination des matériaux? Qui assumera la maintenance et le suivi des ouvrages résiduels (support de béton laissé en place, aménagement paysager ...)?

Réponse :

Voir la réponse à la question 10, 1^{er} et 3^e paragraphes.

Question 12 Même si l'on mentionne que le calendrier de réalisation des travaux devra tenir compte des recommandations des ministères fédéraux provinciaux responsables de l'application des lois et règlements directement touchés par le projet (page 132), il est nécessaire à cette étape du projet d'avoir une bonne idée du calendrier des travaux afin d'apprécier les principaux impacts négatifs sur le milieu naturel, physique ou humain selon les périodes de l'année.

Dans la description du projet, l'initiateur de projet devra présenter l'échéancier des travaux proposés en y présentant les différentes phases du projet et la durée des travaux pour chacune (dates (mettre en semaines ou en mois, mais pas y mentionné des dates fixes) et séquence générale suivie), en tenant compte particulièrement des travaux qui seront réalisés sur le littoral, en milieu marin et en tenant compte des périodes de restriction.

Réponse :

Selon un scénario prévisible, les travaux, incluant les études géotechniques et la production des plans et devis, pourraient se dérouler sur une période totale d'environ 28 mois, dont 18 mois pour la construction du pont, incluant 4 mois pour la construction des approches est et ouest, 7 mois pour la réfection de la route 199 (sud et nord) et 2 mois pour les boucles de virage. Les travaux de construction, proprement dit, pourraient débuter en mai et se terminer en octobre de l'année suivante, tout dépendant des disponibilités budgétaires, des dates d'appels aux soumissionnaires et également des contraintes environnementales, dont la protection du Pluvier siffleur. Concernant le Pluvier siffleur, les travaux sur les plages, les dunes et aux piles près du littoral pourraient être interdits du 1^{er} mai au 15 septembre pour protéger cette espèce durant sa période de nidification.

2.3 Description du milieu

2.3.1 Description générale du milieu (section 4.2.1 de l'étude)

Page 10

Question 13 On peut lire à la page 10 que « *la jetée du pont du Déroit, qui enjambe le chenal, a déjà restreint les échanges d'eaux entre ces deux lagunes et provoque une eutrophisation locale du milieu* ». Dans son projet de démantèlement du pont existant, **l'initiateur de projet a-t-il envisagé la remise des lieux en leur état initial, c'est-à-dire l'enlèvement des enrochements de part et d'autre de celui-ci et permettre ainsi une ouverture plus grande sur la mer comme à l'origine et favorisant des échanges plus importants des eaux entre la lagune et les eaux du golfe du Saint-Laurent?**

Cette réouverture de l'embouchure de la lagune comme à l'origine est-elle souhaitable ou non pour contrer l'eutrophisation, permettre des échanges plus rapides des eaux de l'extérieur (marée page 21) ou d'augmenter la capacité de support à l'intérieur de la lagune par exemple pour le développement des activités d'aquaculture?

Réponse :

La réouverture à l'état naturel de l'embouchure de la lagune du HAM, au niveau du pont de Havre-aux-Maisons, n'est pas à envisager, car ceci pourrait remettre en question la stabilité de cette passe, une stabilité qui est maintenant assurée artificiellement par les culées en béton qui supportent le vieux pont actuel et modifier les conditions hydrodynamiques non seulement dans la lagune, mais également à son entrée, ce qui irait à l'encontre des objectifs du projet dont, entre autres, le maintien des conditions hydrodynamiques. Ces culées doivent rester en place. Voir également les éléments de réponse au 1^{er} paragraphe de la réponse à la question 11.

2.3.2 Composantes physiques

Page 10 et suivantes

Question 14 Plusieurs points sur les eaux sont absents de l'étude d'impact et devraient être traités, même si certains d'entre eux ont peu ou pas d'importance pour le présent projet. En résumé, **le contexte hydrogéologique (identification des formations aquifères, classification des eaux souterraines, qualité physico-chimique des eaux souterraines, direction régionale de l'écoulement, etc.) devrait être présenté et analysé au besoin.**

On ne fait pas mention de l'approvisionnement en eau des infrastructures présentes dans les limites du projet. L'eau potable provient-elle des nappes souterraines?

Réponse :

Tel que mentionné dans l'étude d'impact (section 4.5.7, page 71), aucune propriété en bordure de la route 199 dans la zone d'étude spécifique n'est dotée de puits artésien ni de puits de surface. Ces propriétés sont approvisionnées en eau via le réseau d'aqueducs municipal, qui lui est alimenté par la nappe phréatique. Les seules prises d'eau dans le secteur servent à approvisionner en eau de mer les bâtiments de traitement des produits de la mer. Ces prises d'eau de mer sont localisées, entre autres, sur la figure 16 de l'étude d'impact (page 82).

Question 14 (suite) Si oui, est-ce que ces nappes peuvent être présentes dans le sous-sol de la zone du projet? La construction des piles du pont peut-elle engendrer des risques de contamination de ces nappes par de l'eau salée? Est-ce que des programmes de sondage ont été faits ou sont prévus pour s'assurer qu'une contamination ne se produira pas? Aussi, des sondages ont-ils été faits pour vérifier si du dynamitage pouvait être nécessaire?

Réponse :

La nappe d'eau phréatique au niveau du pont de la lagune du HAM n'est pas exploitée par la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine pour l'approvisionnement en eau potable. À cet effet, aucune prise d'eau douce ne se trouve dans un rayon de 4 km autour du pont actuel. La nappe phréatique utilisée pour l'eau potable aux Îles est située beaucoup plus au nord-est. Elle ne risque donc pas d'être affectée par le projet.

Question 15 Les sections 4.2 et 4.3 relatives aux composantes physiques et à leur modélisation font bien ressortir l'état actuel du milieu et de son dynamisme. **Bien que l'on mentionne que des simulations ont été réalisées afin de vérifier l'impact du nouveau pont, on ne trouve rien dans la section 8.2.1 sur les effets prévisibles à court, moyen et long terme.**

De plus, toute la section concernant cette modélisation n'apparaît pas au document déposé par ISMER (annexe 1) pas plus que les impacts appréhendés et les recommandations proposées. **Ces éléments sont fondamentaux pour poser un regard critique sur les impacts fauniques potentiels. L'utilisation de la lagune par la faune dépend en partie de cette dynamique physique qui façonne les habitats et influence leur productivité.**

Réponse :

Plusieurs simulations en présence de quatre piles de 10 m x 10 m à la base (à noter que les piles qui seront construites mesureront 3 m x 9 m), disposées en travers de l'embouchure, selon la variante 6, ont été réalisées en 2002 à titre d'information sur les impacts de celles-ci sur le transport sédimentaire. Les résultats de ces simulations ont démontré que l'impact d'une pile de 10 m x 10 m de base est ponctuel, c'est-à-dire que leur présence affecte uniquement le transport des sédiments en périphérie immédiate de la pile, peut-être jusqu'à 10 m dans l'axe des courants de marée. Une fois les piles en place, un équilibre sédimentaire s'établira rapidement et la présence de celles-ci ne se fera pratiquement plus sentir sur le milieu. De plus, les impacts de ces piles sur la propagation de la marée et des courants dans la lagune du

HAM sont difficiles à modéliser de façon précise. Toutefois, il est fort probable que les effets seront minimes en raison de la largeur du chenal au site de construction de la variante 6 (environ 250 m) et de la superficie relativement faible de chaque pile.

De nouvelles simulations 2D, pour évaluer l'effet du nouveau pont, selon la variante 6, sur la propagation de la marée et le transport des sédiments non cohésifs (sables) ont été réalisées en février-mars 2005. Les dimensions des piles alors utilisées ont été celles des piles qui seront construites, soit 3 m x 9 m. Les positions des piles sont également celles apparaissant sur les plans et devis de la variante 6, soit de chaque côté du chenal principal et du chenal secondaire de l'entrée de la lagune. Le modèle numérique de circulation des eaux a été couplé à un modèle de vague et à un modèle de transport de sédiments non cohésifs sous l'effet des marées, des vents et des vagues réfractées du large vers l'entrée de la lagune du HAM. La méthodologie et les résultats détaillés de ces simulations sont présentés dans le rapport de Koutitonsky (2005) présenté à l'annexe 2.

Selon les résultats de cette nouvelle étude, la présence des piles n'aura aucune influence sur les phases et les amplitudes de marée dans le chenal d'entrée de la lagune du HAM. Les piles n'auront également aucun impact sur le transport des sédiments, celui-ci semblant être beaucoup plus influencé par les gradients horizontaux de profondeurs d'eau.

Question 15 (suite)	La présence du nouveau pont est-elle susceptible de modifier les actions du vent, du courant, des glaces, des marées, du transport des sédiments par conséquent la dérive littorale? Est-ce que les équilibres actuels risquent d'être compromis par la mise en place du nouveau pont?
----------------------------	---

Réponse :

Un pont construit au large de l'embouchure de la lagune n'est pas susceptible de changer la circulation des eaux, les courants, le régime des glaces et la dérive des sédiments à l'entrée de la lagune (voir réponse à la question précédente). De plus, le site demeure toujours exempt de couvert de glace fixe et seuls des blocs de glace s'y déplacent au gré des vents et des marées. La configuration des piles permettra aux glaces de glisser sur leurs parois de façon à ne pas favoriser leur accumulation.

Il est peu probable que les piles du nouveau pont auront une influence sur la circulation locale produite par les vents étant donné que ceux-ci génèrent des courants par cisaillement à la surface de l'eau et que l'ajout de piles dans l'eau ne changera pas le champ horizontal de cisaillement (page 26 du rapport de Koutitonsky (2005), annexe 2).

Question 16 Même si les vents du quadrant est (nord-est, est et sud-est) sont moins fréquents, ils sont plus intenses, **ceux-ci constituent-ils une source d'énergie pour le transport de sédiments vers l'entrée de la lagune du Havre aux Maisons?**

Réponse :

Oui. Ce sont les vagues générées par ces vents qui contribuent au transport littoral (dérive littorale) des sédiments (sable) le long de la façade marine de la dune du sud. À noter qu'en raison d'une courbure de la rive vers l'intérieur de l'embouchure de la lagune, une flèche sableuse se prolonge vers l'ouest. Ce sable transite par l'entrée de la lagune du HAM. Cette transition comporte un équilibre entre les transports entrant et sortant de la lagune lors du flot et du jusant et un transport net vers l'ouest. Le port de Cap-aux-Meules semble offrir un certain blocage à ce transit littoral vers l'ouest.

Question 17 La bathymétrie de la lagune du Havre aux Maisons a été reconstituée pour la présente étude d'impact à partir des cartes marines et de relevés bathymétriques effectués en 1976 et 1998 à l'entrée de la lagune. De plus, dans le rapport de Koutitonsky (Annexe 1), il est indiqué que la bathymétrie de la lagune du Havre aux Maisons est encore mal connue puisqu'il n'existe aucune donnée de profondeur pour les chenaux et les hauts-fonds du delta interne et qu'il faudra prévoir une nouvelle couverture bathymétrique de la région dans le futur.

Quelles conséquences pourraient avoir ce manque d'information sur la bathymétrie du delta interne de la lagune du Havre aux Maisons et qui pourrait possiblement avoir pour conséquence des erreurs dans les résultats de la simulation des niveaux d'eau et des courants sous le pont actuel? Est-ce qu'une étude de sensibilité pourrait être faite pour voir si les conséquences de la méconnaissance de cette bathymétrie peuvent engendrer des résultats très différents?

Cette question est d'autant plus importante que la section 4.3 (Modélisation du milieu physique) précise que l'objectif général est d'étudier l'impact des piliers du nouveau pont et en évaluer les effets sur les composantes physiques du milieu (section 8.2.1).

Réponse :

Effectivement, la bathymétrie du delta interne utilisée pour construire la maille du modèle numérique n'est pas très précise. Ceci a eu pour conséquence de fausser quelque peu la phase de la marée simulée par le modèle sous le pont actuel (station 2), mais pas ailleurs. En effet, les données du tableau 5 (page 56 de l'annexe 1 de l'étude d'impact), qui présente la comparaison entre les amplitudes et les phases observées et calculées par le modèle numérique aux stations de mesures 3, 4, 5, 6 et 7, suggèrent que le modèle numérique reproduit très bien les amplitudes et les phases de la marée à ces stations.

Donc, une meilleure bathymétrie de la lagune du HAM pourrait améliorer les résultats du modèle numérique mais ne changerait pas significativement les résultats des simulations hydrodynamiques ou de transport des sédiments à l'extérieur de la lagune où se retrouveront les piliers du futur pont selon la variante 6. Lors de la préparation des plans et devis préliminaires, des sondages et des relevés bathymétriques seront réalisés pour préciser la profondeur des semelles en mer.

Question 18 Comme indiqué dans la question précédente, la bathymétrie utilisée a été relevée il y a plusieurs années (1998). Compte tenu du potentiel élevé des mouvements des sédiments, et de l'étroitesse du chenal de navigation, un relevé récent est sans doute nécessaire pour bien évaluer : la conception des piles et de la méthode de construction, l'évaluation des risques de remblais dans le chenal de navigation en cours de construction, lors de l'érection des piles, de déblais et d'ouvrages temporaires et les risques de remblais dans le futur.

Réponse :

Des relevés bathymétriques seront effectués dans l'axe du pont lors de l'étape de préparation des plans et devis afin d'optimiser la position des piles. Compte tenu justement du potentiel élevé de mouvements naturels des sédiments, un nouveau relevé n'est pas jugé pertinent à ce stade-ci.

2.3.5 Marées (section 4.2.6 de l'étude)

Page 19

Question 19 Un tableau mentionnant les niveaux d'eau extrêmes (minimums et maximums) et moyens des marées pour la zone à l'étude devrait être inclus dans cette section.

Réponse :

Altitude (m) au-dessus du zéro des cartes				
Grande marée		Marée moyenne		Niveau moyen de l'eau
Pleine mer supérieure	Basse mer inférieure	Pleine mer supérieure	Basse mer inférieure	
1,2	0,2	1,2	0,4	0,8

Source : Carte 4955, Service hydrographique du Canada.

2.3.6 Modélisation du milieu physique (section 4.3 de l'étude)

Page 24

Question 20 Il est précisé dans la section 4,3 que la modélisation du milieu physique a pour objectif d'étudier l'effet des piliers du nouveau pont dans la zone d'étude spécifique. Cependant cette modélisation numérique traite seulement de la simulation du milieu physique actuel. Les seuls impacts sur le milieu physique, évalués dans l'étude d'impact concerne la phase de construction (section 8.2.1). Aucun impact associé à la présence des piliers n'est identifié au tableau 22 (page 121) et aucune mesure d'atténuation n'est proposée. L'annexe 1 ne présente aucun résultat sur les impacts occasionnés par la présence des piliers du nouveau pont. L'étude d'impact ne rencontre pas les exigences de la directive qui demande qu'une attention particulière soit apportée aux modifications des conditions hydrodynamiques.

Quels sont les résultats de la modélisation du milieu physique en tenant compte des modifications qui sont prévues (piliers, nouvelles culées, culées existantes, empierrement de protection...)?

Quels sont les impacts environnementaux associés aux modifications prévues surtout sur les chenaux principal et secondaire qui assurent les échanges d'eau et la migration des espèces aquatiques entre la lagune et le golfe?

Quelles sont les recommandations et les mesures d'atténuation proposées en regard des résultats de la modélisation après les modifications des conditions physiques du milieu suite à la construction?

Réponse :

Sur la base des dernières simulations de l'ISMER (Koutitonsky, 2005, pages 33 à 38 ; annexe 2), aucun impact significatif sur l'hydrodynamique ni sur le transport des sédiments n'est appréhendé une fois le pont construit. Il se peut, par contre, que les sédiments tout près de la

base des piles soient remaniés quelque peu, dans un diamètre d'environ 5-10 m autour des piles, selon le mouvement résiduel des eaux à cet endroit. Voir aussi la réponse à la question 15.

Par ailleurs, il n'est pas prévu d'enlever les culées du pont actuel. Il est même recommandé de les laisser en place pour maintenir la stabilité de la passe et ainsi ne pas modifier les conditions hydrodynamiques (Koutitonsky, 2005, pages 38 ; annexe 2). Voir aussi les réponses à la question 11.

En ce qui concerne l'enrochement des piles, le dessus des pierres d'enrochement sera à égalité avec le fond naturel et les espaces entre les pierres seront comblés avec le temps par les sédiments transportés naturellement dans le secteur ou, si la qualité des sédiments excavés pour la construction des piles le permet, ceux-ci seront déposés sur les pierres d'enrochement.

Comme les piles seront construites en bordure des chenaux et qu'elles n'auront pas d'impact significatif sur les conditions physiques du milieu, leur présence n'aura pas d'influence sur la migration des espèces aquatiques entre la lagune et le golfe.

Il n'y a donc pas lieu de proposer de recommandations ni de mesure d'atténuation, si ce n'est de conserver les culées du pont actuel une fois celui-ci enlevé.

Question 20 (suite)	La modification de la passe de la lagune du Havre aux Maisons, ou tout changement majeur à l'hydrodynamisme de la lagune, à la suite de modifications du milieu physique dues à la présence des structures du nouveau pont aurait des conséquences désastreuses sur les milieux naturel et humain de même que sur l'économie des Îles-de-la-Madeleine. L'étude d'impact devra prouver hors de tout doute que la présence des nouvelles structures n'aura pas d'impact sur le milieu physique.
----------------------------	--

Réponse :

Comme il est mentionné dans la réponse à la question 15, les résultats des simulations numériques, avec des piles de mêmes dimensions et localisées aux mêmes endroits que celles qui seront construites, indiquent que le pont n'entraînera aucune modification physique significative du milieu marin (hydrodynamique et transport sédimentaire).

Rappelons que le MTQ désire refaire le pont entre Havre-aux-Maisons et Fatima, car celui-ci est désuet, en ce qui concerne les normes actuelles pour un tel équipement. De plus, il est en mauvaise condition et ses approches sont en courbes très prononcées, créant plusieurs sorties de routes et accidents. Par ailleurs, la variante 6 du projet répond aux attentes du milieu, de la Municipalité et des utilisateurs (associations de pêcheurs, cyclistes, piétons, poids lourds, activités de déneigement, etc.). La reconstruction d'un pont, dans quelques milieux que se soit,

aura toujours un impact sur le milieu. La reconstruction est prévue pour s'harmoniser avec les utilisateurs du milieu (chenal conservé pour les bateaux, accès sécuritaire pour les cyclistes et les piétons), en gardant un aspect de sécurité et de fluidité du transport et en minimisant les impacts sur le milieu. Lorsque le tracé touche au milieu biophysique et engendre des impacts notables, il est du devoir du MTQ de minimiser ces impacts et de proposer des mesures d'atténuation pouvant réduire l'impact du projet sur le milieu. Ainsi, le concept du pont a été bonifié en positionnant les piles dans l'eau sur des points hauts et en dehors des deux chenaux de navigation, tout en permettant le passage en tout temps de deux bateaux en parallèle entre les piles. De même, les culées ont été reculées pour éviter les dunes et les plages et pour garder le milieu riverain accessible et non perturbé. Une pile a été ajoutée sur la terre ferme, au-delà de la ligne des hautes eaux et du haut de plage du côté de Havre-aux-Maisons pour ne pas couper la dune et pour protéger l'habitat du Pluvier siffleur.

Voir aussi la réponse à la question 15.

2.3.7 Transport des sédiments (section 4.3.2 de l'étude)

Page 26 et suivantes

Question 21 De façon générale, l'initiateur de projet a identifié la tendance de la dérive littorale et la principale zone d'érosion dans le chenal de navigation. **Les études réalisées dans le cadre de l'étude d'impact permettent-elles d'identifier les zones sensibles à l'érosion ou au mouvement de terrain dans la zone à l'étude? Si oui, mettre ces zones en contexte. Ces zones d'érosion des rives et des berges pouvant avoir des effets à long terme sur la sécurité des personnes et des biens?**

Réponse :

Les talus bordant les plages de la Digue et de la Pointe représentent des zones sensibles à l'érosion dans la zone d'étude spécifique. Concernant les effets de l'érosion des rives et des berges sur la sécurité des personnes et des biens, il est important de préciser que le littoral des Îles-de-la-Madeleine est naturellement remanié par les vagues, les courants littoraux, les marées et les vents qui érodent constamment les dunes et les falaises qui ceinturent les îles. Comme l'ont indiqué les simulations numériques, les piles n'auront pas d'effet significatif sur la dynamique du milieu marin. De ce fait, le pont ne devrait pas avoir d'effet sur l'érosion du littoral. Cependant, advenant que des foyers d'érosions occasionnés par les plies se développaient sur le littoral, des mesures de contrôle et de stabilisation seraient immédiatement mises en place pour préserver le milieu dans son état naturel. À noter que le concept intègre la protection des plages et des talus.

Question 22 Selon ce qui est indiqué dans l'étude d'impact, la figure 8 présente les sites mentionnés en raison de leurs particularités (zone de nidification, colonie d'oiseaux, réserve nationale, refuge, dune, plage, espèces animales et végétales menacées ou à statut précaire) pour les Îles-de-la-Madeleine. Cependant on note que cette figure n'illustre que les sites d'élevage des moules, des myes et des pétoncles et non les renseignements cités plus hauts. **L'initiateur de projet devra inclure la carte qui correspond au texte.**

Réponse :

La liste des habitats fauniques et des zones de conservation ou autres sites d'intérêt particulier aux Îles-de-la-Madeleine a été obtenue du MRNF à Sainte-Anne-des-Monts (M. Pierre Pettigrew, répondant CDN PQ-volet faune).

La figure 8 de l'étude d'impact a été modifiée en conséquence et est présentée à l'annexe 3 du présent document. En ce qui concerne la zone d'étude spécifique et dans le contexte du projet actuel, nous sommes d'avis que ces informations n'apportent pas un éclairage nouveau quant au choix de la variante du tracé. Les colonies d'oiseaux sur les îles Paquet et Rouge, incluant la présence de la Sterne de Dougall étaient déjà connues, de même que l'utilisation des plages de la Pointe et de la Digue par le Pluvier siffleur en période de reproduction.

2.4.1 La flore (section 4.4.1 de l'étude)

Question 23 Dans cette section, il est mentionné qu'aucun inventaire systématique de la végétation n'a été effectué sur le site des travaux. À cet égard, l'évaluation des impacts sur la végétation associés aux travaux nous semble incomplète et subjective.

Quelles superficies de végétation terrestre seront affectées par les sites prévus pour le stationnement de la machinerie, des matériaux, des roulottes? Quels sont les impacts associés et les mesures d'atténuation prévues dans ces cas?

Réponse :

Pour les stationnements, l'entreposage de la machinerie et des matériaux ainsi que pour les roulottes de chantiers environ 29 600 m² de terrain seront nécessaires (voir la partie 3 de la réponse à la question 8). Afin de minimiser les impacts sur la végétation terrestre, aucun terrain naturel (la lande du côté de Fatima et les dunes du côté de Havre-aux-Maisons) ne sera utilisé. Seuls des terrains déjà aménagés et les emprises des futures voies d'accès au nouveau pont pourront être utilisés. À la fin des travaux, les terrains utilisés seront remis dans leur état initial.

À titre d'information, des photographies du tracé de la variante 6 ont été prises, à l'automne 2005, à partir de la plage de la Digue vers la route 199 du côté de Fatima et à partir de la plage de la Pointe vers la route 199 du côté de Havre-aux-Maisons (annexe 4). Du côté de Fatima, ces photographies montrent que le tracé est situé entièrement dans une prairie d'herbacées (lande). Du côté de Havre-aux-Maisons, le tracé traverse un milieu dunaire, puis des terrains aménagés.

Question 23 (suite) Comment l'initiateur de projet entend-il valider la présence ou non de plantes rares, menacés ou vulnérables dans les secteurs affectés par les travaux?

Réponse :

Comme il a été mentionné dans l'étude d'impact, les espèces végétales concernées n'ont pas été observées lors des visites effectuées par le biologiste de l'équipe ainsi que par des membres d'organisations madelinienne de protection de l'environnement (Comité ZIP, Attention Fragiles).

Question 23 (suite) Quelles mesures d'atténuation l'initiateur de projet appliquera-t-il afin d'éviter de détruire lesdites plantes rares, menacés ou vulnérables ou les habitats servant au soutien de ces populations?

Réponse :

Si de telles plantes se trouvaient dans la zone de construction des culées et des voies d'accès au pont, il serait impossible de réaliser les travaux sans toucher à la végétation terrestre. Le cas échéant, le déplacement des plants vers des habitats comparables à proximité du site serait envisagé comme mesure d'atténuation. La transplantation par piquetage se ferait avant le début de la période de croissance afin de maximiser les chances de succès.

2.4.2 Plantes aquatiques (section 4.4.1.2 de l'étude)

Page 32

Question 24 L'initiateur de projet devra indiquer la présence de bancs de zostère dans la lagune du Havre aux Maisons dans la section 4.4.1.2.

Réponse :

Comme à beaucoup d'endroits aux Îles-de-la-Madeleine, des zostérais sont présentes dans la lagune du HAM. Cependant, à notre connaissance, leurs localisations exactes ne sont pas cartographiées.

Question 25 Il est mentionné dans cette section que les Îles-de-la-Madeleine abritent 10 espèces de plantes vasculaires d'intérêt et que cinq sont présentes ou susceptibles de l'être dans la zone d'étude. On peut lire dans l'étude d'impact que « *la MRC Les Îles-de-la-Madeleine est consciente de l'unicité de l'archipel relativement aux espèces végétales et animales à statut précaire et désire, à cet égard, protéger les habitats de ces espèces sur son territoire* ».

Une consultation au Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) nous en indique 11. **Il faut donc ajouter la dryoptère fougère (*Dryopteris filix-mas*) au tableau 3 de la page 34. De plus, l'halénie défléchie (*Halenia deflexa*) a été observé et devrait être ajouté à la section 4.4.1.3.**

Réponse :

Des informations recueillies chez Attention Fragiles confirment la présence de la dryoptère fougère aux Îles-de-la-Madeleine. De plus, ces informations nous permettent également de préciser les types d'habitats où peut se retrouver l'halénie défléchie, soit les champs ouverts, les prairies humides et les landes à camarine. La lande située du côté de Fatima pourrait être un habitat favorable pour cette espèce. Le tableau 3 de l'étude d'impact a donc été modifié en conséquence et présenté à nouveau ci-après (tableau 15).

Par ailleurs, une consultation récente (novembre 2004) du CDPNQ nous indique que les espèces inventoriées dans la zone d'étude par le passé sont l'aster du Saint-Laurent, le bident différent, le troscart de la Gaspésie et l'halénie défléchie. Il est cependant important de spécifier que, selon les données du CDPNQ, elles ont été observées loin du pont actuel et des sites prévus de construction du pont et des voies d'accès, soit entre 1 et 2,5 km. Ces plantes ont été retrouvées en bordure de la lagune du HAM, dont quatre dans un marais salé du côté de Cap Vert et une dans un champ marécageux du côté de la Petite Baie.

Tableau 15 Liste des plantes vasculaires menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées aux Îles-de-la-Madeleine (tableau 3 de l'étude d'impact).

Espèce	Statut	Habitat
Aster du Saint-Laurent (<i>Symphotrichum laurentianum</i>)	<ul style="list-style-type: none"> Québec : menacée, depuis février 2001 (Couillard, 2001a) Canada : préoccupante, annexe 3 de la LEP 	Plages abritées et zones à végétation clairsemée ou dense des marais salés, sur des substrats humides à dominance sableuse et inondés seulement lors des marées hautes d'équinoxe et par les vagues de tempête.

Tableau 15 (suite) Liste des plantes vasculaires menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées aux Îles-de-la-Madeleine (tableau 3 de l'étude d'impact).

Espèce	Statut	Habitat
Corème de Conrad (<i>Corema conradii</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : menacée, depuis février 2001 (Couillard, 2001c) • Canada : pas de statut 	Dunes fixées par la végétation (dunes boisées, arbustives), dans les arbustaies basses et dans les ouvertures de la pessière-sapinière à lichens.
Bident différent (<i>Bidens heterodoxa</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Gagnon <i>et al.</i>, 1995) • Canada : pas de statut 	Partie supérieure des hauts marais salés (replats et dépressions), dans des secteurs densément végétés et caractérisés par un substrat organique et sur les hauts de plages abritées.
Hudsonie tomenteuse (<i>Hudsonia tomentosa</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable (Gagnon <i>et al.</i>, 1995) • Canada : pas de statut 	Ouvertures des dunes fixées.
Chamésyce à feuilles de renouée (<i>Chamaesyce polygonifolia</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable • Canada : pas de statut 	Rivages sablonneux et graveleux au-dessus de la laisse de haute mer. Versant des dunes mobiles face à la mer de même qu'entre deux crêtes de dunes parallèles, là où la végétation est éparse.
Troscart de la Gaspésie (<i>Triglochin gaspense</i> Lieth et D. Löve)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable • Canada : pas de statut 	Marais salés situés généralement au fond de baies protégées, sur des dépôts de limon mélangé à du sable fin ou de l'argile.
Pissenlit à larges lobes (<i>Taraxacum latilobum</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable • Canada : pas de statut 	Bords de chemin.
Gaylussaquier nain variété de Bigelow (<i>Gaylussacia dumosa</i> var. <i>bigeloviana</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : menacée, depuis février 2001 (Couillard, 2001b) • Canada : pas de statut 	Tourbières ombrotrophes (alimentées seulement par les précipitations), dans les muscinaies très humides à <i>Sphagnum rubellum</i> , sur des buttes basses à <i>Sphagnum rubellum</i> , <i>S. magellanicum</i> et <i>S. fuscum</i> ou en compagnie du kalmia à feuilles étroites sur des buttes plus sèches. Souvent en bandes étroites autour de bosquets d'épinettes noires.
Halénie défléchie (<i>Halenia deflexa</i> subsp. <i>brentoniana</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable • Canada : pas de statut 	Champs ouverts, prairies humides et landes à camarine.
Utriculaire à scapes géminés (<i>Utricularia geminiscapa</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable • Canada : pas de statut 	Mares peu profondes et ruisseaux lents.
Dryoptère fougère (<i>Dryopteris filix-mas</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Québec : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable • Canada : pas de statut 	Forêt dominée par le sapin baumier, le bouleau jaune, l'érable à sucre et le bouleau blanc, sur les pentes raides et rocheuses

Note : Les espèces signalées en caractère gras sont susceptibles de se trouver en bordure du chenal du HAM.

Question 26 Comme quatre de ces plantes sont susceptibles de se trouver en bordure du chenal du Havre aux Maisons que devra enjamber le pont projeté, il est proposé que l'initiateur de projet réalise un inventaire exhaustif de terrain à des périodes propices, respectivement entre le 10 et le 20 juillet pour le pissenlit à larges lobes et la quinzaine de juillet pour les trois autres espèces ciblées. On pourra ainsi évaluer avec exactitude l'impact du projet sur les espèces végétales menacées ou vulnérables potentielles dans la zone d'étude. À cet égard, nous formulons les recommandations suivantes :

L'inventaire devra couvrir tous les secteurs ayant un potentiel pour les espèces végétales menacées ou vulnérables pouvant être affectées, notamment, outre les sites potentiels susmentionnés, dans les zones à végétation clairsemée ou dense des marais salés, dans des secteurs densément végétés et caractérisés par un substrat organique et sur les versants des dunes mobiles face à la mer. Une caractérisation des milieux affectés devra accompagner les résultats de l'inventaire.

Une copie des rapports détaillés de l'inventaire devra nous être transmise, incluant les noms et la localisation des occurrences observées à l'intérieur ou à proximité de la zone d'étude.

Le cas échéant, l'initiateur de projet devra présenter les mesures envisagées (mesures d'atténuation particulière ou de compensation, etc.) nous permettant de juger de la recevabilité de l'étude d'impact. La transplantation ne sera pas une mesure à privilégier; elle ne doit être envisagée qu'en ultime recours.

Réponse :

Voir la réponse à la question 23.

2.4.4 Les oiseaux (section 4.4.2.1 de l'étude)

Pages 35 et 37

Question 27 Pour l'avifaune, l'aire d'étude n'a fait l'objet d'aucun inventaire systématique pour les oiseaux. Les données concernant l'avifaune proviennent d'une revue de la littérature et de la consultation d'organismes locaux (Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine). Il est à noter que le Service canadien de la faune d'Environnement Canada n'a pas été consulté afin de fournir les données sur les oiseaux migrants.

Dans l'étude d'impact, on mentionne qu'une espèce d'oie et 15 espèces de canards fréquentent les îles (p. 37), mais aucune liste des espèces n'est présentée afin de confirmer leur présence dans l'aire d'étude.

Réponse :

Pour la mise à jour des informations relatives à la faune avienne différents organismes et ministères ont été consultés :

- Attention Fragiles;
- Association québécoise des groupes d'ornithologues (AQGO), Programme des oiseaux en péril et la banque de données ÉPOQ (Étude des populations d'oiseaux du Québec);
- Service canadien de la faune (SCF);
- Banque de données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ);
- Centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ);
- FAPAQ.

Nous croyons que les informations relatives aux oiseaux et apparaissant dans l'étude d'impact sont valables et que les informations additionnelles obtenues lors de leur mise à jour n'apportent rien de nouveau qui pourrait influencer la décision quant au choix de la variante du pont.

Selon la banque de données de l'AONQ géré par l'AQGO, la Bernache du Canada et 11 espèces de canards (Canard branchu, Canard noir, Canard chipeau, Sarcelle d'hiver, Canard colvert, Canard pilet, Sarcelle à ailes bleues, Canard souchet, Canard d'Amérique, Fuligule à collier), sont susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude. Il est important de préciser que la banque de données de l'Atlas est divisée en parcelles de 10 km x 10 km (100 km²) et que la zone d'étude spécifique du projet, qui mesure 1 km², est incluse dans la parcelle UTM2 580000mE 5250000mN.

Question 27 (suite) Les oiseaux marins ou les colonies d'oiseaux aquatiques les plus près des travaux proposés sont sur l'île Paquet et l'île Rouge, soit à plusieurs centaines de mètres, et du côté de la lagune de Havre aux Maisons, non du côté du large et il y a aussi nidification du Cormoran à aigrettes.

Réponse :

La présence des colonies d'oiseaux marins (l'île Paquet et l'île Rouge) dans la zone d'étude était déjà mentionnée à la page 35 de l'étude d'impact. Il était également écrit que celles-ci sont situées dans la lagune du HAM et non du côté du large. Il est vrai cependant que le Cormoran à aigrettes aurait dû faire partie de la liste des oiseaux nichant sur ces îles.

Question 27 (suite) Les sites de nidification du Grand Héron mentionnés dans le texte auraient pu être actualisés, car il ne niche plus à l'île aux Loups Marins et à la Pointe Rockill depuis plusieurs années.

Réponse :

Il est vrai que l'espèce ne niche plus à l'île aux Loups Marins ni à la Pointe Rockill. Seules les héronnières de la baie du Cap Vert (lagune du HAM) et de la pointe à Canot (baie du Havre aux Basques) font toujours partie de la liste des habitats fauniques légaux cartographiés par la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ).

Question 27 (suite) L'initiateur de projet n'a présenté aucune liste afin d'énumérer les espèces de passereaux susceptibles de fréquenter l'aire d'étude. Pour le milieu terrestre constitué que de dunes de sable et de végétation herbacée, il n'est pas mentionné de la possibilité de nidification de l'Alouette hausse-col et du Bruant des prés.

Réponse :

Concernant l'Alouette hausse-col, il est mentionné, à la page 37 de l'étude d'impact, que cette espèce fréquente les dunes et les herbacées et qu'elle peut s'y reproduire. Selon le SCF (M. Jean-Yves Charrette, 2004), le Bruant des prés et l'Alouette hausse-col nicheraient dans le secteur du pont.

Concernant les autres passereaux mentionnés dans la banque de données de l'AONQ, les espèces les plus susceptibles de fréquenter la zone d'étude spécifique sont le Tyran tritri, l'Hirondelle bicolore, la Paruline masquée, le Bruant des marais, le Chardonneret jaune, le Vacher à tête brune, le Carouge à épauettes, le Bruant à queue aiguë, le Goglu des prés, l'Hirondelle de rivage, le Grand corbeau, le Moineau domestique, la Corneille d'Amérique, le Merle d'Amérique, l'Étourneau sansonnet, le Bruant des prés et le Bruant chanteur.

Question 27 (suite) De plus, l'étude d'impact ne présente qu'une brève énumération des oiseaux de rivage susceptibles de fréquenter les Îles-de-la-Madeleine. En consultant le fichier EPOQ, on y dénombre 25 espèces d'oiseaux de rivage dont neuf sont nicheuses, et plusieurs d'entre elles sont en déclin au Canada.

Réponse :

Selon la base de données EPOQ, 25 espèces d'oiseaux de rivage fréquentent les Îles-de-la-Madeleine (*Pluvier siffleur, *Pluvier semipalmé, *Pluvier kildir, Pluvier bronzé, Pluvier argenté, Tournepierré à collier, *Bécasse d'Amérique, *Bécassine des marais, Courlis corlieu, *Chevalier grivelé, *Chevalier semipalmé, *Grand Chevalier, Petit Chevalier, Bécasseau maubèche, Bécasseau à poitrine cendrée, Bécasseau à croupion blanc, *Bécasseau minuscule, Bécasseau variable, Bécassin roux, Bécasseau semipalmé, Bécasseau roussâtre, Barge marbrée, Barge hudsonnienne, Combattant varié, Bécasseau sanderling). Au moins neuf espèces (*) nicheraient aux Îles-de-la-Madeleine (Fradette, 1992).

Parmi les neuf espèces qui nichent dans l'archipel, l'AONQ fait mention que sept seraient susceptibles de nicher dans la zone d'étude. Il s'agit du Pluvier siffleur, du Pluvier semipalmé (rivage, estran), du Pluvier kildir (berge, rivage, champs), de la Bécassine des marais (marais, tourbière, pré humide), du Chevalier grivelé (plage, dune, clairière, orée des bois, herbacée, champs, bord de route), du Grand chevalier (tourbière à mare) et du Bécasseau minuscule (marais salé). Cependant, selon une information reçue du SCF (M. Jean-Yves Charrette, 2004), le Chevalier grivelé et le Pluvier siffleur seraient les seules espèces d'oiseaux de rivage à nicher dans le secteur.

Question 27 (suite)	Enfin, l'étude d'impact ne fait aucune mention du Fuligule milouinan, dont une petite population nicheuse est installée aux Îles-de-la-Madeleine depuis fort longtemps (Fradette, 1992).
----------------------------	---

Réponse :

Le Fuligule milouinan est une espèce qui niche effectivement aux Îles-de-la-Madeleine. Cependant, les sites de nidification sont situés à Havre aux Basques et probablement à l'étang de l'Est. Selon la banque de données de l'AONQ aucun indice de nidification de cette espèce n'a été observé dans la zone d'étude. De plus, selon le SCF (M. Jean-Yves Charrette, 2004), le Fuligule milouinan n'utiliserait pas la zone d'étude, si ce n'est que très rarement. Finalement, la banque de données ÉPOQ indique, qu'entre 1984 et 2003, le Fuligule milouinan n'a jamais été observé dans la zone d'étude.

Question 27 (suite)	L'initiateur de projet doit revoir complètement cette section, à la lumière des informations précédentes. Il doit faire une liste afin d'énumérer les espèces et de confirmer leur présence dans l'aire d'étude. Selon le cas indiquer les données sur la densité ou l'abondance des espèces dans le secteur à l'étude, de telle sorte qu'il sera plus facile d'apprécier les impacts potentiels du projet sur la sauvagine.
----------------------------	--

Réponse :

Concernant la sauvagine, le SCF nous indique que la zone d'étude ne constitue pas un site particulièrement fréquenté par la sauvagine. Par ailleurs, les données disponibles au SCF concernant la sauvagine datent d'avant 1980 et concernent une zone beaucoup plus grande que la zone d'étude du projet. Toujours selon le SCF, le Canard pilet nicherait à l'occasion sur l'île Paquet.

Les données d'ÉPOQ, pour la période de 1984 à 2003, indiquent que 69 espèces d'oiseaux ont été observées dans la zone d'étude spécifique, dont 6 espèces de sauvagines, 22 espèces d'oiseaux de rivage incluant le Pluvier siffleur, 13 espèces d'oiseaux marins incluant la Sterne de Dougall, 23 espèces de passereaux, 3 espèces de rapace incluant une mention de Pygargue à tête blanche et, finalement, 2 espèces d'oiseaux terrestres autres que les passereaux. Les oiseaux de rivage et les oiseaux marins sont, de loin, les plus abondants (tableau 16).

Tableau 16 Distribution des observations par grands groupes d'oiseaux de 1984 à 2003.

Groupe d'oiseaux	Observation
Oiseaux de rivage	1 463
Oiseaux marins	56 909
Oiseaux terrestres autres que passereaux	8
Passereaux	542
Rapaces	20
Sauvagine	77
Total	59 019

Question 28 Dans le secteur des travaux, deux espèces d'oiseaux désignées en voie de disparition selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), soit le Pluvier siffleur et la Sterne de Dougall. Ces deux espèces sont désignées en voie de disparition au Canada et sont mentionnées dans l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril.

En conséquence pour ces deux espèces, dès le 1^{er} juin 2004, il sera interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre, d'endommager ou de détruire la résidence d'un ou de plusieurs individus ou de détruire un élément de l'habitat essentiel d'une espèce en voie de disparition inscrite ou d'une espèce menacée inscrite se trouvant dans une province ou un territoire.

Réponse :

Ces éléments seront inclus dans notre analyse et la nouvelle réglementation sera considérée dans l'évaluation des impacts. Le Pluvier siffleur et la Sterne de Dougall, deux espèces en voie de disparition au Canada, se retrouvent dans la zone d'étude et le site de nidification est situé sur l'île Paquet pour la Sterne de Dougall et sur les plages de la Digue et de la Pointe pour le Pluvier siffleur. La figure 10 (page 36 de l'étude d'impact) localisait ces sites de nidification.

Question 28 (suite) Pour la Sterne de Dougall, les sites de nidification mentionnés dans l'étude d'impact auraient pu être actualisés. La Sterne de Dougall n'a pas été vue nicheuse dans le Havre aux Basques depuis le début des années 80.

Réponse :

La Sterne de Dougall n'a pas été vue nicheuse dans le Havre aux Basques depuis 1983. La baie du Havre aux Basques est située à plus de 10 km de la zone d'étude du projet. Par contre, la colonie de l'île Paquet, fait l'objet d'un suivi depuis 1988 (M. Jean-Yves Charrette, SCF, 2004). Ce suivi montre que l'espèce a toujours été très peu abondante et que le nombre d'individus est en baisse (tableau 17). Le nombre maximal d'individus observés a été de six en 1988. En 2003, dernière année où des données sont disponibles, un seul individu a été observé.

Tableau 17 Nombre maximal de Sternes de Dougall observées quotidiennement sur l'île Paquet, entre 1988 et 2004.

Année	Nombre maximal observé	Année	Nombre maximal observé
1988	6	1997	3
1989	2	1998	2
1990	3	1999	2
1991	4	2000	3
1992	2	2001	2
1993	5	2002	0
1994	0	2003	1
1995	2	2004	0
1996	3		

Source : Service canadien de la Faune, 2004.

Question 29 On indique dans cette section que seulement 21 sites de nidification du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) ont été enregistrés aux Îles-de-la-Madeleine, dont deux sites sur les rives du chenal du Havre aux Maisons. Les données disponibles nous indiquent plutôt la présence de 45 sites utilisés entre 1987 et 2003. Dans le cas de la plage de la digue (coté Fatima), ce site a été utilisé durant la décennie 90 alors que la plage de la pointe (coté de la Municipalité de Havre-aux-Maisons) a été utilisée chaque année depuis 1987. Il y a lieu de croire que ce site de nidification sera utilisé durant les travaux de construction du nouveau pont.

Réponse :

Le nombre de sites de nidification du Pluvier siffleur aux Îles-de-la-Madeleine est de 45 et non 21. Nous sommes d'avis que, pour l'étude d'impact, il est important de savoir que les plages de la Digue et de la Pointe, tel que décrit à la page 37 et sur la figure 10 de l'étude d'impact, sont des sites de nidification de cette espèce dans la zone d'étude. Les autres sites de nidification les plus près de la zone d'étude sont par ailleurs situés sur la plage de l'Hôpital qui borde le côté nord de la lagune du HAM.

Aux Îles-de-la-Madeleine, l'ensemble de la période de nidification du Pluvier siffleur s'étend de la mi-mai à la fin août. Pour mener à terme une couvée, il faut plus de 60 jours pour la formation des couples, la ponte, l'incubation des œufs et pour l'élevage des jeunes. De plus, les oisillons sont nidifuges et peuvent se déplacer librement sur la plage à la recherche de nourriture et sont susceptibles de se trouver n'importe où sur la plage.

Question 29 (suite) Quelles mesures l'initiateur de projet propose-t-il pour protéger ce site de nidification de cette espèce de rivage qui fait partie de la liste des huit espèces fauniques menacées au Québec et selon la Loi sur les espèces en péril du Canada?

Réponse :

Le Pluvier siffleur niche généralement sur le haut des plages où le sable est parsemé de cailloux et de coquillage. Il utilise cependant toute la plage pour son alimentation et le développement des jeunes.

Aux sites de construction du pont, il est proposé de réaliser les travaux seulement à certaines périodes, afin d'atténuer l'impact de ceux-ci sur le Pluvier siffleur. Ainsi, les travaux en rive pourraient se faire en dehors des périodes critiques de nidification et d'élevage des jeunes,

lesquelles seront à déterminer. Advenant que ces périodes ne pouvaient être respectées, des interventions sur les sites potentiels de nidification pourront être réalisées avant le 1^{er} mai, soit avant le début de la nidification du Pluvier siffleur. Il pourrait s'agir, par exemple, d'étendre un géotextile au sol pour cacher l'habitat de nidification, sur le haut des plages de la Pointe et de la Digue, au-delà de la zone d'influence des marées hautes. Cette intervention inciterait les oiseaux à la recherche de sites de nidification à utiliser d'autres secteurs éloignés de la zone des travaux. Cette mesure peut être d'autant plus efficace que le Pluvier siffleur est reconnu avoir un haut niveau de fidélité à un site de nidification, et il peut revenir au même endroit, sans avoir de succès, plusieurs années avant de se choisir un site (Stewart, 2004, p. 131, 4^e à la 8^e avant-dernière ligne)^[1]. Cette mesure devra cependant faire l'objet de discussions préalables avec les représentants du SCF pour déterminer son acceptabilité dans le contexte de la nouvelle **Loi sur les espèces en péril (LEP)**.

[1] Stewart, J.I. 2004. A multi-scale habitat suitability assessment for piping plover (*Charadrius melodus*) in Prince Edward Island. Master of Environmental Study. Submitted in partial fulfillment of the requirements for the degree of Masters of Environmental Studies. Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia. 170 p.

Il est à noter que selon le concept du pont proposé (variante 6) celui-ci n'affectera pas l'habitat du Pluvier siffleur puisque aucune infrastructure ne sera construite sur les plages, de la limite des basses eaux jusqu'au-delà du talus de plage. De cette façon, l'habitat du Pluvier siffleur sera protégé. De plus, les piles dans le chenal d'entrée de la lagune ont été localisées et dimensionnées de telle sorte qu'elles n'affecteront pas l'hydrodynamique ni la sédimentologie du chenal non plus que la dynamique naturelle des plages (érosion, sédimentation et transport littoral des sédiments). Encore là, l'habitat de nidification sera protégé.

Il est également prévu de limiter les activités de construction et le déplacement de la machinerie sur le rivage au minimum et de circonscrire la zone des travaux à l'aide d'une barrière. Il est aussi prévu de surveiller en permanence le chantier pour s'assurer du respect des limites du périmètre des travaux. Par ailleurs, l'accès aux sites de construction se fera en évitant de circuler sur les plages et sur les dunes. Pour ce faire, seules des traverses perpendiculaires essentielles au bon déroulement des travaux seront autorisées. De cette façon, le Pluvier siffleur ne devrait pas être dérangé pendant sa période de nidification.

Les mesures de confinement des aires de travail, sur les plages et le haut de celles-ci, seront encadrées par un devis environnemental explicite afin de s'assurer du respect de ces mesures d'atténuation par l'entrepreneur. Ce dernier devra également présenter, pour approbation avant le début des travaux, un plan des mesures d'urgence environnementale en cas de déversement accidentel de matières toxique en milieux terrestre et aquatique.

Par ailleurs, tous les travaux sur les plages, les dunes et aux piles près du littoral seront interdits du 1^{er} mai au 15 septembre de façon à ne pas déranger le Pluvier siffleur durant sa période de nidification.

Question 30 Les impacts sur le Pluvier siffleur dans l'étude d'impact doivent être mieux circonscrits et pour ce faire, l'initiateur de projet doit répondre aux interrogations suivantes.

Puisqu'il est possible de mieux définir les zones de nidification du Pluvier siffleur, est-ce que cet habitat de reproduction sera fragmenté par les nouvelles routes d'accès au futur pont?

Réponse :

Les résultats du programme de suivi du Pluvier siffleur dans la zone d'étude du SCF (M. Jean-Yves Charrette, SCF, 2004), de 1987 à 2004, montrent que 15 nids ont été recensés sur la plage de la Digue du côté de Fatima et 35 sur la plage de la Pointe du côté de Havre-aux-Maisons (annexe 5).

Des 15 nids du côté de Fatima, aucun ne se situait à moins de 50 m du site prévu de construction du pont (variante 6) et la très grande majorité se situaient au sud, soit de 50 m du site jusqu'à 325 m plus au sud, soit vers le golfe. Le dernier nid sur cette plage a été recensé en 2004 et il était situé à environ 75 m au sud du site. Avant 2004, le dernier nid avait été observé en 1997, à une centaine de mètres au sud du site.

Des 34 nids cartographiés du côté de Havre-aux-Maisons, 30 étaient situés au sud de la variante 6, entre 100 et 475 m du site. Deux nids, en 1993 et 1997, étaient situés à proximité immédiate du site prévu du nouveau pont et les deux autres, en 1999 et 2000, se trouvaient à environ 225 m plus au nord, soit non loin du pont actuel. Le dernier nid a été recensé en 2003, à plus de 125 m au sud de la variante 6. Le 35^e nid a été observé en 1998 sur la plage de la Pointe. Ces coordonnées ne sont cependant pas connues.

Les données du SCF montrent également que le nombre de nids sur les plages de la Digue et de la Pointe chaque année varie de 1 à 4 selon l'année et, qu'à plusieurs reprises, la plage de la Digue n'a pas été utilisée (tableau 18). Elles montrent également que le nombre de nids sur la plage de la Pointe est en diminution depuis 1996.

Tableau 18 Répartition annuelle des nids de Pluvier siffleur sur les plages de la Digue et de la Pointe, de 1987 à 2004.

Année	Plage de la Digue (Fatima)	Plage de la Pointe (Havre-aux-Maisons)	Total
1987	1	1	2
1989	0	2	2
1990	0	2	2
1991	1	1	2
1992	1	2	3
1993	4	2	6
1994	2	4	6
1995	2	4	6
1996	2	4	6
1997	1	3	4
1998	0	2	2
1999	0	3	3
2000	0	2	2
2001	0	1	1
2002	0	1	1
2003	0	1	1
2004	1	0	1
Total	15	35	50

Source : Service canadien de la Faune, 2004

Puisque les nids sont toujours situés sur les plages et que la nouvelle route, ainsi que les piles et les culées du futur pont ne toucheront pas à ces milieux, il n'y aura donc pas de fragmentation directe des plages qui constituent l'habitat de nidification du Pluvier siffleur. Cependant, l'impact que pourrait avoir une structure aérienne surplombant les sites de nidification potentiels est inconnu. Cette problématique pourrait être approfondie et faire l'objet d'un suivi afin de bien évaluer les impacts et voir à appliquer des mesures d'atténuation (barrières, drainage du pont, suivi de nids, suivi des aires d'élevage des jeunes et des aires d'alimentation de l'espèce, etc.).

L'étude de Stewart (2004) traite, entre autres, d'un site de nidification du Pluvier siffleur situé sur la section est de la plage de Covehead du Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, à l'entrée de la baie de Covehead. Le site de nidification à cet endroit est surplombé par un pont routier depuis 1937, lequel enjambe la passe d'entrée de la baie qui s'ouvre sur le golfe du Saint-Laurent (annexe 6). Le site de nidification sous le pont, dans un rayon de 250 m du pont, fait l'objet d'un suivi annuel depuis 1983 (Denyse Lajeunesse, Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, comm. pers., 2005) (tableau 19). En ce qui concerne, l'autre partie de la plage, longue de 3 km,

Tableau 19 Suivi annuel du site de nidification du pont de Covehead du Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, de 1983 à 2004.

Année	Nombre de couples	Nombre de nids	Nombre de nids perdus	Cause des pertes de nids	Nombre d'œufs	Nombre de poussins	Nombre de juvéniles
1983	2	2	0		8	7	4
1984	3	3	1	Température	12	7	7
1985	6	6	5	Température (2), moufette (1)	22	4	inconnu
1986	2	2	1	Inconnue	8	4	4
1987	4	4	1	Température	16	11	10
1988	7	7	7	Température (2), goéland (1), corneille (1), renard (2), moufette (1)	25	0	0
1989	3	3	2	Raton laveur (1), inconnue (1)	9	4	4
1990	1	1	0		4	4	4
1991	2	2	1	Abandon, adultes morts	8	4	2
1992	6	6	5	Abandon (2), température (3)	22	4	2
1993	3	8	6	Abandon (2), température (2), corneille (1), prédateur inconnu (1)	28	6	5
1994	2	2	0		8	8	5
1995	3	3	0		12	11	11
1997	6	6	3	Corneille (1), prédateur inconnu (2)	23	11	11
1998	4	4	1	Prédateur inconnu	16	12	11
1999	6	7	6	Prédateur inconnu (4), abandon (2)	22	3	3
2000	6	7	4	Abandon (3), prédateur inconnu (1)	25	10	5
2001	6	5	1		19	14	5
2002	5	5	2	Température (1), corneille (1)	19	11	7
2003	2	2	0		8	6	6
2004	2	2	0		8	8	7
Total	54	60	29		222	112	84
Moyenne annuelle	3,9	4,3	2,1		15,9	8,0	6,0

Source : Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, 2005.

le suivi se fait depuis 1990 (tableau 20). Étant située dans un parc et en bordure de la route, toute la plage de Covehead est très achalandée. De ce fait, une attention particulière lui est prêtée. Ainsi, des mesures préventives pour protéger le Pluvier siffleur des humains et des prédateurs sont appliquées, soit la fermeture de l'accès à la plage, la pose de panneaux d'interdiction et l'installation d'enclos d'exclusion autour des nids.

Les résultats du suivi montrent que le site nidification du pont de Covehead affiche des taux de fréquentation annuels par le Pluvier siffleur et de production de jeunes comparables à ce qui est observé sur les 3 km de la plage de Covehead en bordure du golfe. Il semble donc que la présence du pont, surplombant le site, ne perturbe pas la nidification du Pluvier siffleur. Il apparaît donc raisonnable de penser que le nouveau pont de la route 199, qui enjambe le chenal d'entrée de la lagune du HAM, ne devrait pas avoir d'effet sur la nidification du Pluvier siffleur, d'autant plus qu'aucune structure ne sera construite dans son habitat de nidification et que des mesures d'atténuation seront prises, pendant les travaux, pour ne pas déranger le Pluvier siffleur.

Tableau 20 Suivi annuel du site de nidification de la plage de Covehead du Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, de 1990 à 2004.

Année	Nombre de couples	Nombre de nids	Nombre de nids perdus	Nombre d'œufs	Nombre de poussins	Nombre de juvéniles
1990	1	1	1	4	4	4
1991	3	3	1	12	7	5
1992	6	9	8	31	8	4
1993	5	11	8	35	8	7
1994	3	3	1	12	8	5
1995	5	5	2	20	11	11
1996	5	6	3	22	12	7
1997	3	6	3	23	11	11
1998	3	4	1	16	12	11
1999	4	8	5	27	9	8
2000	4	9	6	30	10	5
2001	4	5	1	19	14	5
2002	4	5	2	19	11	7
2003	2	2	0	8	6	6
2004	2	2	0	8	8	7
Total	54	79	42	286	139	103
Moyenne annuelle	3,6	5,27	2,8	19,07	9,27	6,87

Source : Parc national de l'Île-du-Prince-Édouard, 2005

Question 30 (suite) Lors des travaux de construction, comment l'initiateur de projet protégera-t-il les zones de reproduction non touchées par les travaux?

Réponse :

En circonscrivant la zone des travaux, en interdisant tout déplacement de la machinerie et des travailleurs en dehors de cette zone et en contrôlant l'accès des curieux aux environs immédiats des sites de travaux. De l'affichage approprié sera installé pour empêcher l'accès aux sites sensibles. De concert avec les organismes voués à la protection du Pluvier siffleur, des ouvrages pourraient être réalisés pour diminuer les impacts des travaux sur le Pluvier siffleur dans les zones adjacentes aux travaux.

De plus, un programme de sensibilisation sera mis en place en collaboration avec le SCF et Attention Fragiles pour faire connaître aux travailleurs le Pluvier siffleur et sa précarité ainsi que l'importance de chacun pour sauvegarder cette espèce en danger d'extinction et pour préserver son habitat.

Question 30 (suite) Comme la plage de la Pointe (côté de la Municipalité de Havre-aux-Maisons) sera vraisemblablement utilisée pour la nidification, **comment l'initiateur de projet prévoit-il organiser la séquence des opérations pour éviter tous les travaux durant la période critique pour l'espèce (mai à la mi-août)?**

Réponse :

Les travaux, d'une durée d'environ 18 mois, seront réalisés en partie durant la période critique pour le Pluvier siffleur (mai à la mi-août). Cependant, dans la planification des étapes de travail, les travaux sur les plages ou à proximité de celles-ci seront réalisés à l'automne et à l'hiver pour minimiser les impacts sur cette espèce.

Question 30 (suite) Pour les autres espèces qui nichent dans le secteur, dont la Sterne de Dougall, il est reconnu que le chenal de Havre aux Maisons constitue une zone d'alimentation non négligeable. **Afin de préserver la zone d'alimentation, quels moyens l'initiateur de projet utilisera-t-il pour réduire la turbidité de l'eau sur la zone de travaux?**

Réponse :

Interdire tout déplacement de machinerie dans l'eau, décanter les eaux de pompage avant de les rejeter dans le milieu, déposer les matériaux d'enrochement plutôt que de les larguer.

Il est important de souligner qu'aux Îles-de-la-Madeleine, les périodes sans vent sont rares et que ceux-ci entraînent généralement une augmentation significative des MES dans l'eau, et ce, surtout dans les endroits peu profonds comme près des plages et sur les haut-fonds du chenal d'entrée de la lagune du HAM.

Les secteurs peu profonds en bordure des plages et des hauts fonds couvrent une très grande partie de la baie de Plaisance dans le secteur de l'entrée de la lagune du HAM comme l'indique la figure 10 de l'étude d'impact (page 36). Par ailleurs, presque la totalité des hauts-fonds est située au sud de la variante 6 du pont et les secteurs peu profonds en bordure des plages ne seront pas touchés par le projet. De ce fait, puisque les méthodes de travail et de gestion des sédiments excavés et des eaux de pompage des batardeaux réduiront sensiblement les rejets de MES dans le milieu, nous sommes d'avis que les travaux n'affecteront pas significativement l'habitat d'alimentation des sternes dans la zone d'étude ni plus loin d'ailleurs.

Question 31 Dans cette section on mentionne que l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) fréquente la lagune en été et en automne. Nos informations révèlent également qu'elle hiberne aussi à l'intérieur de la lagune du Havre aux Maisons durant l'hiver et fait l'objet d'une pêche blanche durant cette période. On note aussi la présence de l'éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*) qui fait l'objet d'une pêche au filet maillant et à la ligne et du poulamon atlantique (*Microgadus tomcod*) et de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinatis*) y sont aussi présents et utilisés pour la pêche récréative.

Selon des informations récentes du MPO aux Îles-de-la-Madeleine et de la base de données du SIGHAP, le maquereau bleu est une autre espèce d'intérêt susceptible d'être retrouvée dans la lagune du Havre aux Maisons.

Pour ces trois premières espèces, les modifications potentielles de la dynamique physique causées par le nouveau pont sont-elles de nature à modifier l'écoulement des eaux et le transport des sédiments et de modifier la fréquentation du secteur pour l'éperlan arc-en-ciel, l'anguille d'Amérique, le poulamon atlantique et l'omble de fontaine?

Réponse :

Il est vrai que le maquereau est une espèce susceptible de fréquenter la lagune du HAM.

Comme déjà mentionné à la réponse à la question 15, les modélisations numériques de l'impact des piles du pont sur le milieu indiquent qu'aucun changement significatif des conditions hydrodynamique et de transport des sédiments n'est prévu une fois les piles en place. Aucun impact important sur l'utilisation du milieu par les poissons n'est donc appréhendé, si ce n'est la perte d'habitat du poisson équivalente à la superficie du fond marin occupée par les piles, soit 108 m².

Question 32 Les figures 12, 17 et 18 indiquent la présence de la mactre Atlantique alors que le texte fait référence à la mactre d'Amérique. Bien qu'il s'agisse de la même espèce, il est préférable d'uniformiser la terminologie. Au tableau 22, on traite même de l'impact du tracé sur la mactre de Stimpson qui est une espèce différente.

Réponse :

Les textes et les figures de l'étude d'impact font référence à l'espèce *Spisula solidissima*. Le nom commun de l'espèce apparaissant aux figures 12, 17 et 18 et au tableau 22 de l'étude d'impact aurait dû être le mactre d'Amérique.

2.4.7 Les sites protégés (section 4.4.4 de l'étude)

Page 44

Question 33 Dans cette section, sur la liste des sites protégés sur l'archipel des Îles-de-la-Madeleine, on a omis la présence du refuge faunique de la Pointe-de-l'Est, établie en vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune. On mentionne également qu'il y a quatre habitats fauniques sous juridiction provinciale. **Il y a lieu que l'initiateur de projet mette cette information à jour puisque beaucoup d'autres habitats fauniques répondent aux exigences réglementaires.**

Réponse :

Voir la réponse à la question 22.

Concernant le refuge faunique de la Pointe-de-l'Est, la Pointe de l'Est comprend deux sites protégés, soit le Refuge faunique de la Pointe-de-l'Est de juridiction provinciale et la Réserve nationale de faune de juridiction fédérale. Les deux sites auraient donc dû être mentionnés dans le texte et cartographiés. L'annexe 3 du présent document montre les limites de ces deux sites.

2.4.8 Les habitats sensibles (section 4.4.5 de l'étude)

Page 44

Question 34 Au point 4.4.5, il est indiqué que « Selon les informations colligées dans la base de données SIGHAP, le seul habitat sensible dans la zone d'étude est l'estran vaseux (banc coquillier) des deux côtés du chenal (voir figure 10) ». Il est inexact d'affirmer que le seul habitat sensible est le secteur coquillier, car tout l'habitat du poisson est un habitat sensible.

Les différentes figures de l'étude révèlent la présence de milieux humides du côté est du pont (secteur de Fatima) qui ne sont pas décrits dans l'étude d'impact. **L'initiateur de projet devra ajouter une description de ces milieux humides dans la section 4 (profondeur, présence de végétation, utilisation par la faune, etc.). On note également que sur les figures 17 et 18, les milieux humides situés du côté de Fatima sont mal représentés.**

Réponse :

Concernant la représentation du milieu sur les figures 17 et 18, il est vrai que les plans d'eau ne sont pas représentatifs de la réalité. Une erreur s'est produite lors de la production de ces figures. Le plan d'eau le plus grand, situé à l'extrémité sud du milieu humide, a été reproduit deux fois. Dans les faits, seul le plan d'eau situé à l'ouest de la route 199 devrait apparaître sur les figures.

Afin de mieux décrire ce milieu humide, une visite du site a été réalisée en septembre 2004. Les photographies du milieu, réalisées à ce moment et montrant les plans d'eau à cet endroit ainsi que la végétation les entourant, sont présentées à l'annexe 7 du présent document. Le milieu comprend quatre plans d'eau principaux situés en bordure de la route 199 et en communication avec la baie du Cap Vert. Ces eaux ne sont pas stagnantes puisqu'elles sont renouvelées au gré des marées. La profondeur d'eau des plans d'eau peut atteindre 1 m, selon des relevés bathymétriques réalisés en 2004 à marée descendante (13 h 30 à 17 h). Lors de la visite, des petits poissons non identifiés ainsi que de la zostère marine y ont été observés. Signalons également que ce milieu est fortement utilisé par le Grand Héron. Précisons qu'une héronnière se trouve à proximité, soit au sud-ouest, en bordure de la baie du Cap Vert. Comme pour les dunes du côté de Havre-aux-Maisons et la lande du côté de Fatima, la végétation terrestre est essentiellement formée de graminées. Finalement, lors de la visite, il a été possible de constater qu'à plusieurs endroits le sol était imbibé d'eau. Ces secteurs ne seront pas affectés par la variante 6 du projet, sauvegardant ainsi ces milieux humides, qui auraient été remblayés en partie (tout dépendamment des variantes) pour éviter que la route 199 soit inondée dans ce secteur.

2.5 Infrastructure et équipements (section 4.5.6 de l'étude)

2.5.1 Étude d'opportunité

Page 70

Question 35 Au début de la page 70, il est mentionné que le ministère des Transports du Québec a réalisé une étude d'opportunité en 1993 sur le réaménagement de la route 199. **À titre d'information et de comparaison, l'initiateur de projet doit déposer une copie de ce rapport.**

Réponse :

Une copie de l'étude d'opportunité a été présentée l'annexe 1 du présent document.

Question 36 Comme mentionné dans la section 4.5.6.2, « le chenal de la lagune du Havre aux Maisons constitue un passage navigable essentiel pour les bateaux de pêche et de plaisance désirant joindre les eaux de la lagune ou de la Baie de Plaisance ». Cependant, on ne traite pas de la gestion des risques d'accident comme l'indique la directive du ministre de l'Environnement, au point 5 Gestion des risques d'accident.

Si comme mentionné plus haut, le passage du Havre aux Maisons est un passage navigable essentiel, on devrait décrire plus en détail les activités de navigation : **circulation et couloir de navigation utilisé, du type et de la densité de navigation dans le secteur (diurne/nocturne), les principales caractéristiques des navires (tirant d'eau en charge, tirant d'air, longueur, largeur, tonnage, etc.) et les aides à la navigation existantes et proposées, fixes, flottantes, permanentes et temporaires.**

Réponse :

De nouvelles démarches ont été entreprises auprès du MPO (Port pour petits bateaux et Sécurité Maritime) et de la marina Club des plaisanciers de la lagune du HAM (M. Jacques Thériault). Il a été possible d'obtenir quelques informations complémentaires au sujet du trafic maritime dans la zone d'étude. Ainsi, le nombre de bateaux de plaisance à la marina est d'environ 65. De plus, lorsqu'un homardier est remplacé, il est souvent vendu à un plaisancier. Il y a également quelques pontons utilisés comme navire de travail à l'intérieur de la lagune pour les cultures de moules. Finalement, la hauteur actuelle du pont ne permettrait pas aux voiliers à mature fixe de circuler sous le pont.

Dans l'étude d'impact, il est fait mention que les bateaux de pêcheurs aux homards, des ports de Cap Vert et de la Pointe (environ une dizaine), circulent tous les jours sous le pont pendant 10 semaines de la mi-mai à la mi-juillet. Par ailleurs, les bateaux de plaisance circulent sur les plans d'eau de mai à novembre.

Concernant les caractéristiques des navires susceptibles d'emprunter le passage de la lagune du HAM, se référer à la réponse de la question 7.

Concernant les aides à la navigation existantes, elles se limitent à des bouées lumineuses dans le chenal principal situé du côté de la plage de la Digue (Fatima) et à des alignements lumineux au niveau du pont (voir la carte marine à l'annexe 8 du présent document).

Pour les aides à la navigation nécessaires durant les travaux et lorsque le pont sera terminé de construire, l'expertise de la Garde côtière canadienne (GCC) sera requise. Durant les travaux, des avis à la navigation seront émis conformément aux exigences de la **Loi sur la protection des eaux navigables (LPEN)**.

Question 36 (suite) Quel programme de surveillance l'initiateur de projet a-t-il prévu afin de réduire les risques d'accident pendant la phase de construction?

Comme indiqué dans la directive du ministre de l'Environnement au point 5.3 Plan de mesures d'urgence, **l'initiateur de projet doit prévoir un plan d'urgence et y faire connaître les principales actions à envisager pour faire face à des situations d'incident ou d'accident.** Ce plan d'urgence doit tenir compte des risques et impacts des travaux sur le maintien et la sécurité de la navigation.

Réponse :

En vertu des différentes lois qui régissent les ports, les autorités du port de Cap-aux-Meules (TC) ont la responsabilité d'avoir à jour un plan d'urgence pour faire face aux sinistres qui pourraient survenir (collision, échouement, incendie à bord d'un navire, tempête, ouragan, explosion, accident de travail, etc.). Ce plan décrit, entre autres, les organismes impliqués en cas d'urgence (officier en devoir, bureau de la sécurité des transports, centre d'urgence, EC, GCC, Sécurité civile, Sûreté du Québec (SQ), etc.), le partage des responsabilités, les accords d'entraide, le rôle des intervenants, le système de communication, les interventions d'urgence pour différents scénarios d'accidents et les ressources en cas d'urgence (personnels et équipements).

Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra soumettre, pour approbation, son plan des mesures d'urgence, lequel devra répondre aux exigences du **Guide de planification des mesures d'urgence** de TC pour le port de Cap-aux-Meules.

S'ajoute également la nécessité de l'entrepreneur d'appliquer les mesures d'atténuation relatives au **Plan des mesures d'urgence – Travaux en milieu aquatique** (voir réponse à la question 53).

Question 36 (suite) Quelles mesures d'atténuation l'initiateur de projet mettra en place afin d'assurer le libre passage des embarcations de façon sécuritaire durant la phase de construction?

Réponse :

Rappelons que le passage entre les piliers du chenal principal pourrait permettre le passage de cinq bateaux de large. Dans des conditions normales, deux bateaux qui passeront en parallèle auront suffisamment d'espace pour prévenir les accrochages, même en présence d'une barge ancrée en bordure du chenal principal.

Comme déjà mentionné, les quatre piles du pont à l'eau seront disposées sur les hauts fonds en bordure des chenaux principal et secondaire situés respectivement du côté de Fatima et de Havre-aux-Maisons. Selon la carte marine du secteur, le canal principal de navigation longe la plage de la Digue, du côté de Fatima. À la hauteur du tracé de la variante 6, le chenal principal a une largeur approximative de 60 m. Lors des travaux, les barges devront se tenir en dehors ou en bordure du chenal afin de maintenir l'utilisation du chenal par les usagers. De plus, des bouées lumineuses seront installées pour bien baliser les chenaux à prendre pour traverser le secteur des travaux. À certaines étapes critiques de travail sur le chantier, comme lors de la pose des poutres sur le pont entre les piles en mer, des avis à la navigation pourront être donnés afin de fermer temporairement le chenal pour éviter tout risque d'accident. Ces opérations critiques seront ciblées et seront gérées de façon étroite avec la GCC.

2.5.3 Transport d'énergie (section 4.5.6.3 de l'étude)

Page 71

Question 37 L'étude d'impact souligne l'existence de projets relatifs à l'enfouissement de lignes de transport d'énergie et de raccordement du réseau d'aqueduc. Dans une perspective d'efficacité et de minimisation des impacts des travaux sur le milieu naturel fragile des Îles-de-la-Madeleine, **des mécanismes de coordination des travaux ont-ils été prévus avec les autorités responsables de ces projets connexes?**

Réponse :

La Municipalité à fait part de son intention de profiter de l'opportunité pour implanter certains services publics sur la structure du pont. À cet effet, des discussions avec le MTQ porteront sur le sujet lors de la préparation des plans et devis définitifs.

2.6 Climat sonore (section 4.5.10 de l'étude)

Page 77

2.6.1 Circulation (section 4.5.10.1 de l'étude)

Page 80

Question 38 À la page 80, l'étude d'impact mentionne que 2 % de la circulation serait attribuable à la circulation lourde et que cette proportion a été utilisée pour la modélisation du climat sonore. À la page 70, l'étude d'impact mentionne plutôt que la proportion de camions est de 4 %.

L'initiateur de projet doit expliquer cette différence et identifier la proportion qui doit être considérée pour l'analyse et si cette proportion vaut autant pour le DJMA que pour le DJME. Cette proportion de 2 ou 4 % est-elle susceptible de varier significativement dans le futur?

L'initiateur de projet doit préciser, si pour la modélisation pour évaluer le climat sonore, on a utilisé la proposition de 4 % ou de 2 %? Le degré de perturbation pour les trois résidences mentionnées pour 2003, au tableau 15, doit être précisé pour les années 2004 et 2014.

Réponse :

Les données de circulation provenant de l'étude d'opportunité sont des moyennes qui portent sur plusieurs années. La proportion de 4 % de camions est donc aussi une moyenne sur plusieurs années.

Selon de nouveaux comptages réalisés en 2004, le pourcentage de camions au site est de 3 % (DJMA de 160 camions), composé à 62 % de camions porteurs (40 % à deux essieux) et à 38 % de camions articulés. Les données 2003, provenant de la SAAQ, indiquent qu'il y a 287 camions et tracteurs routiers ou véhicules-outils immatriculés dans la municipalité des Îles-de-la-Madeleine sur un total de 10 143 véhicules en circulation, soit 2,8 %. Ce résultat correspond aux débits observés. En été, les débits sont plus élevés à cause du tourisme (DJME). La proportion de camions est alors beaucoup plus petite que la moyenne, possiblement moins de 2 %.

*Mais, en considérant, une proportion deux fois plus grandes de camions, les résultats des simulations sonores auraient été plus élevés, probablement de l'ordre de 0,5 dB(A). Mais même à ce niveau, le bruit ne constitue pas une préoccupation dans le contexte où on retiendrait la variante 6 parce que les zones environnantes, principalement à vocation industrielle, ne représentent pas une zone sensible, tel que définis le MTQ dans sa **Politique sur le bruit routier préoccupant**. Cette variante de projet permet justement de s'éloigner des secteurs habités et par le fait même contribue à réduire le bruit.*

Par ailleurs, nous avons une bonne certitude maintenant que le DJMA se situe, en 2004, à environ 5 300 véhicules (voir la réponse à la question 2 à ce sujet), alors que le débit utilisé pour les simulations sonores a été de 6 579 véh/jour (2003), soit 24 % de plus. Rappelons aussi que la hauteur du pont et la configuration des glissières ou des parapets de béton (non considérés dans la simulation sonore parce que les plans et devis définitifs ne sont pas encore réalisés) contribueront à réduire le niveau de bruit dans le milieu environnant.

Dans l'ensemble, les modélisations réalisées pour analyser la problématique du bruit nous indiquent que la détérioration du climat sonore ne constitue pas un enjeu dans le contexte du projet actuel.

2.7 Les Enjeux (section 4.6 de l'étude) Page 91

2.7.1 Milieu biologique Page 92

Question 39 Au point 4.6, les enjeux qui sont soulevés, particulièrement pour les milieux physiques et biologiques, la destruction, la détérioration et la perturbation de l'habitat du poisson n'ont pas été considérés par l'initiateur de projet. **Cette section doit également tenir compte de la présence de toutes les espèces qui possèdent un statut particulier au niveau fédéral.**

Réponse :

Concernant les enjeux biologiques, il est vrai que la présence des piles dans l'eau entraînera une perte de substrat considéré comme un habitat du poisson. Considérant le nombre de piles (4) et la superficie du fond marin occupée par chaque pile (27 m²), la perte totale d'habitats sablonneux est évaluée à 108 m². Rappelons que même si la superficie de la semelle d'une pile est de 100 m², 73 m² de la semelle seront recouverts de pierres et de sable et que le tout sera à égalité avec le fond marin. Par ailleurs, la surface immergée des piles sera rapidement colonisée par des algues et des organismes benthiques. Ce nouveau substrat (piles) deviendra donc un nouvel habitat marin productif.

En ce qui concerne les espèces ayant un statut particulier au fédéral et au provincial, il est vrai également que le Pluvier siffleur, la Sterne de Dougall et certaines plantes rares représentent des enjeux.

2.8 Variantes de tracé (section 6 de l'étude)

Pages 95 et suivantes

2.8.1 Comparaison des variantes (section 6.2 de l'étude)

Pages 95 et 96

Question 40 L'analyse des variantes est un élément faisant partie intégrante du processus d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement. Compte tenu des enjeux du projet, certaines précisions doivent être apportées aux variantes de l'étude d'impact.

L'étude d'impact en page 96 renvoie à l'annexe 8, mais le contenu de cette annexe est absent de l'étude d'impact. On devra y présenter les résultats de ces rencontres ou le sommaire des résultats des consultations. Les principaux usagers tels Le club nautique de la lagune de Havre aux Maisons, les excursionnistes, les usagers du Havre de Cap Vert, les mariculteurs et les personnes du Havre de Cap aux Meules devraient faire partie des gens consultés sur les différentes variantes.

Réponse :

Dans le contexte de l'élaboration du concept intégré du nouveau pont, des rencontres de consultations et des séances de communication publiques ont été effectuées aux Îles-de-la-Madeleine :

- *pour la collecte des données;*
- *pour la définition des critères de conception acceptables aux plans environnemental, social, économique et technique;*
- *pour la présentation des variantes de pont et pour fins de discussion avec des groupes ou la population.*

Rencontre pour la collecte des données

*Tous les groupes et associations ont été rencontrés ainsi que les deux Municipalités concernées à l'époque (Fatima et Havre-aux-Maisons, aujourd'hui la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine) et la MRC. Le Comité ZIP a été de toutes les consultations et a fourni de précieuses données colligées dans le rapport **Comité ZIP des Îles-de-la-Madeleine, 2001. Comprendre le passé pour mieux gérer l'avenir**. Rapport présenté à Saint-Laurent Vision 2000 et au MPO, 24 pages.*

Ce rapport contenait, en 2001, toutes les données pertinentes et disponibles, notamment chez MPO et au SCF, concernant l'écologie des Îles.

Définition des critères - Phase conception

Afin de s'assurer que le concept du nouveau pont répondra aux besoins des utilisateurs du milieu, des séances de consultation techniques ont été réalisées auprès de groupes cibles. Cette démarche a été entreprise en collégialité avec des représentants du Comité ZIP de manière à ce que les enjeux écologiques soient toujours considérés. Des tables de discussions ont permis de valider les différents critères de conception avant l'élaboration comme telle des variantes de pont. Les futurs usagers, ainsi que les représentants des citoyens, ont ainsi participé à l'élaboration du concept préliminaire et au choix de la variante 6 comme tracé préférable.

Présentation des variantes de pont et discussion avec les groupes-cible et la population

Précisément sur la hauteur de dégagement sous le pont, trois séances ont été tenues uniquement pour cette question avant d'en arriver à une entente commune entre les parties : les usagers du quai du Cap Vert, les propriétaires de la marina, l'Association des pêcheurs, les deux Municipalités, la MRC et le Comité ZIP. De plus, des discussions avec la GCC ont permis de définir qu'aucune règle ne prévalait à cet égard.

À noter qu'une fois les variantes établies, une rencontre avec les groupes cibles a été réalisée, suivie d'une séance d'information publique. Les propos des personnes présentes ont porté surtout sur le besoin d'avoir rapidement un pont, que le projet proposé était conforme en tout point aux discussions entreprises précédemment, que le projet avait l'appui non seulement des Municipalités, mais également des associations et des groupes locaux, tels : Attention Fragîles, Comité ZIP, l'Association des pêcheurs, etc.

Après avoir pris connaissance des six variantes de pont étudiées et des enjeux environnementaux attribuables spécifiquement aux variantes 3 et 6 lors d'une présentation aux dirigeants de la Municipalité, le 18 septembre 2002, le Conseil municipal privilégiait, en octobre de la même année, le tracé de la variante 6 et demandait au MTQ d'entreprendre la consultation prévue auprès des organismes concernés et de la population. Une copie de l'extrait du procès-verbal de la séance du conseil de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine en octobre 2002 relativement au projet de construction du nouveau pont de la route 199 est présentée à l'annexe 9 du présent document.

Le 12 février 2003, en après-midi et en soirée, le MTQ rencontrait les groupes environnementaux (le Comité des Îles, Attention Fragîles, le Comité ZIP, le Club d'ornithologie des Îles-de-la-Madeleine, le Club nautique du Chenal, Les moules de Culture, Les Pétoncles des Îles-de-la-Madeleine, la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine et le grand public. Outre les groupes ayant participé à la rencontre, la Société de conservation des Îles-de-la-Madeleine, Pêcheries Gros-Cap et Pêcheries Hubert avaient également été invitées.

À la suite de ces deux rencontres, au cours des quelles les six variantes de pont ont été présentées, ainsi que les enjeux environnementaux attribuables spécifiquement à la variante retenue par le MTQ, un consensus clair s'est dégagé envers celle-ci. De plus, le MTQ a donné un mois aux interlocuteurs pour émettre, au besoin, leurs commentaires par écrit. Aucune opposition au tracé proposé n'a été reçue de citoyens ou d'associations du milieu.

Question 41 Les empiètements en milieu marin ne sont pas considérés comme des perturbations potentielles, mais comme une destruction de l'habitat du poisson et, de ce fait, doivent être compensés en conséquence. Une perturbation est définie comme étant tout changement temporaire dans l'habitat du poisson qui réduit sa capacité à soutenir un ou plusieurs processus vitaux du poisson. La présence de piles et d'enrochement en milieu marin n'est pas une perturbation potentielle, mais bien une destruction de l'habitat du poisson.

À la page 96, l'initiateur de projet mentionne qu'il y aura un empiètement en milieu marin pour les variantes 1 et 2 de 600 m² alors qu'aucun empiètement n'est mentionné pour les variantes 4, 5 et 6. Cependant, et contrairement à ce que démontre le tableau 17, toutes les variantes causeraient un empiètement en milieu marin et donc une perte d'habitat du poisson (présence de piles, enrochement de protection, batardeaux, chemin d'accès aux piles si requis, etc.). **Quelle est l'ampleur de cet empiètement en milieu marin pour les autres variantes 4, 5 et 6? L'initiateur de projet doit indiquer la superficie d'empiètement sous la ligne de pleine mer supérieure grande marée pour chacune des composantes du pont pour le tracé qui sera retenu (culées, piles, enrochement de protection et remblai).**

Réponse :

Comme déjà mentionné, chaque pile, une fois construite, occupera une superficie de 27 m² (3 m x 9 m) et chacun des batardeaux, toujours construit en palplanches, ceinturera temporairement une superficie de 100 m² (10 m x 10 m). De plus, une fois construite, la semelle de chaque pile sera protégée par un enrochement recouvert de sédiments à égalité avec le fond marin, et ce, toujours en demeurant à l'intérieur des limites des batardeaux. Il s'ensuivra donc une perte permanente de fond marin non consolidé de 27 m² par pile. Considérant ces éléments, c'est la variante 6 qui aura la superficie d'empiètement permanent sous la ligne des hautes eaux la plus faible avec 108 m² au total comparativement à 189 et 162 m² pour les variantes 4 et 5 (tableau 21). Il apparaît donc que c'est la variante 6 qui entraînera le moins de perte d'habitat du poisson.

Tableau 21 Empiètements temporaires et permanents sur le fond marin par les piles selon les variantes de pont.

Variante de pont	Nombre de piles sous la ligne des hautes eaux	Superficie du fond marin temporairement circonscrite par les batardeaux (100 m ² /batardeau) (m ²)	Superficie du fond marin occupée en permanence par les piles (27 m ² /pile) (m ²)	Superficie du fond marin occupée par les enrochements de protection des piles (73 m ² /pile) (m ²)
4	7	700	189	511
5	6	600	162	438
6	4	400	108	292

Question 42 La représentation de la zone de fraie du hareng Atlantique sur la figure 17 ne correspond pas à la représentation qui en est faite à la figure 11.

Réponse :

La zone de fraie du hareng apparaissant à la figure 11 est erronée. Les figures 17 et 18 de l'étude d'impact montrent la zone de fraie réelle pour l'espèce selon la basse de données du Système d'information pour la gestion de l'habitat du poisson (SIGHAP) du MPO.

Question 43 A la page 98 on affirme que « la présence d'espèces végétales et animales rares ou menacées à ces sites est possible, quoique la probabilité en soit faible ». Le commentaire que nous avons formulé sur la question 11 au sujet du Pluvier siffleur est à l'effet contraire de cette affirmation. Il en est de même pour les plantes rares, car aucun inventaire sous-entend cette affirmation sauf la mention de « visites de terrain ». Il est mentionné en page 35, section 4.4.2, « le milieu n'a fait l'objet d'aucun inventaire systématique de la faune dans le contexte de la présente étude. »

Les pertes nettes d'habitat, autant terrestres qu'aquatiques ne sont pas mentionnées. L'initiateur de projet doit quantifier ces pertes d'habitat terrestre ou aquatique pour chacune des variantes du projet.

Réponse :

Les pertes d'habitats terrestres naturels sont estimées à 10 500 m², soit 7 650 m² de lande du côté de Fatima et 2 650 m² de dune du côté de Havre-aux-Maisons. En ce qui concerne l'habitat du Pluvier siffleur, aucun secteur de haut de plage ne sera touché directement puisque

la pile en milieu terrestre du côté de Havre-aux-Maisons et la culée du côté de Fatima seront construites au-delà du talus des plages pour justement protéger cet habitat.

Pour le milieu aquatique, seulement 108 m², répartis en 4 zones de 27 m², de fond marin sablonneux seront perdus. Pour des informations complémentaires se rapporter à la première partie (méthode de construction des fondations) de la réponse à la question 8.

Question 44

Pages 100 à 106

La comparaison des variantes fait référence à de nombreuses reprises au problème du changement de la vitesse affichée (80-50-80 km/h). **Expliquez davantage la nature du problème et en quoi ce problème est discriminant dans l'analyse des variantes? Dans quelles conditions un tel changement dans la vitesse affichée est-il acceptable (ex. : distance d'affichage minimal, aménagements spécifiques en bordure de la route, configuration de la route, etc.)?**

Réponse :

La route 199 est l'axe de déplacement principal aux Îles-de-la-Madeleine. Le MTQ souhaite normaliser sa route de façon à pouvoir afficher partout une vitesse de 80 km/h. La vétusté du pont actuel donne l'occasion au MTQ de procéder à cette normalisation afin d'augmenter la fluidité de la circulation, d'améliorer la sécurité de tous les usagers du pont et de rendre plus efficace les activités d'entretien en période hivernale. L'investissement majeur consenti pour ce projet est d'autant plus justifié pour une variante qui améliore considérablement la route 199 actuelle et les approches du pont et qui évite, le plus possible, la déstructuration (expropriations) du milieu bâti.

La vitesse est un élément important de la sécurité routière. Ce n'est pas parce qu'un design de route a été fait pour une certaine vitesse et qu'une limite de vitesse est affichée que l'utilisateur respectera cette vitesse. Les études ont démontré que c'est la lecture du milieu et principalement le dégagement latéral qui ont le plus d'influence sur la vitesse que l'utilisateur choisira. Il faut donc être très prudent dans la conception d'une route afin de ne pas créer de piège où la vitesse sécuritaire serait différente de la perception de l'utilisateur.

L'approche du pont du côté de Fatima est très dégagée. Forcer l'utilisateur à réduire sa vitesse de 80 à 50 km/h sur cette approche tromperait les attentes de celui-ci et engendrerait une déficience en termes de sécurité. En sécurité routière, la continuité dans la vitesse de design d'une section de route est très importante.

Question 44 **Il y a des contradictions entre les comparaisons entre les variantes. Par (suite)**
exemple, on peut lire pour la variante 3, à la figure 18, que les travaux nuiront à la circulation, alors que le tableau 17 indique qu'avec la variante 3, les travaux ne nuiront pas à la circulation locale et touristique.

Réponse :

Pour maintenir les conditions de circulation, il faut pouvoir conserver le pont actuel jusqu'à la fin des travaux de construction du nouveau pont. Il faut aussi pouvoir travailler de manière à ce que la chaussée actuelle soit peu ou pas utilisée pendant la période de construction.

Si un pont était construit à l'endroit du pont actuel, la circulation ne pourrait être maintenue sans être obligé de construire un pont temporaire d'envergure, avec tous les impacts qu'une telle structure aurait sur les milieux biologique et bâti. Plus on s'éloigne du pont actuel pour construire le nouveau pont plus on s'éloigne aussi de la route 199, facilitant ainsi le maintien des conditions de circulation pendant toute la durée des travaux.

Quelle que soit la variante de pont, la circulation sera maintenue parce que le pont actuel sera conservé jusqu'à la fin des travaux de construction du nouveau pont. Mais, comme la route 199 (tracé actuel) est plus près du futur pont selon la variante 3 que du futur pont selon la variante 6, la variante 3 risque d'occasionner plus de nuisances que la variante 6 au plan de la circulation, surtout en période estivale où la population aux Îles augmente de façon significative.

À la lumière de ces observations, il apparaît donc qu'il aurait été plus juste d'inscrire au tableau 17, pour les variantes 3 à 6, qu'elles présentent un avantage par rapport aux variantes 1 et 2 du fait que les travaux de construction (pont et voies d'accès) nuiront moins à la circulation et que cette nuisance est autant plus faible que le nouveau pont s'éloigne de la route 199 actuelle. À la figure 18, il aurait donc dû être écrit que les travaux nuiront moins à la circulation.

Question 45

Page 108

L'analyse des variantes (tableau 18) doit tenir compte de l'importance des pertes d'habitat du poisson et des fonctions qui y sont associées (frayère, zone de migration, secteur coquillier, etc.).

Réponse :

Au tableau 18 de l'étude d'impact (page 101), il est écrit, pour les variantes 4, 5 et 6, qu'il y aura une perturbation ponctuelle (faible superficie) d'une aire de reproduction du hareng et de

concentration de l'éperlan arc-en-ciel et d'un banc coquillier. Il est également écrit que ces variantes de tracé comportent moins de risques de perturber certaines espèces fauniques d'intérêt (poissons, homards et phoques) lors de leurs déplacements entre la lagune et la mer à cause de la largeur de la baie de Plaisance plus grande au niveau de ces variantes par rapport à l'emplacement du pont actuel.

En ce qui concerne le banc coquillier, le terme perte aurait été plus approprié que perturbation puisqu'il y aura effectivement la perte d'une superficie de fond marin à l'emplacement des piles.

Pour les zones de migration, dans le cas de l'entrée de la lagune au site du pont actuel, on ne peut pas parler de perte, puisque aucune structure ne sera construite directement dans l'entrée. Il est juste alors de parler de perturbation puisque ce sont les activités de construction du nouveau pont et de démolition du pont actuel qui auront un impact potentiel temporaire sur la migration. Pour ce qui est du chenal du côté du golfe (baie de Plaisance), les activités de construction ne pourront avoir qu'une très faible influence, si tel est le cas, sur la migration, étant donné la largeur de la baie de Plaisance au site de construction prévu, soit plus de 230 m. Une fois les piles construites, elles n'occuperont qu'une très faible partie de l'espace disponible pour la migration. Il en est de même pour l'habitat d'alimentation de l'éperlan arc-en-ciel perdu en raison de la présence des piles. Signalons que cette espèce de poisson se reproduit en eau douce. Elle n'est donc pas susceptible de frayer dans le chenal ni dans la lagune du HAM.

Finalement, pour le hareng, la fraie se fait en eau peu profonde lorsqu'elle est réalisée au printemps. Les œufs sont alors relâchés près du fond marin et sont généralement agglutinés aux algues. Dans ce cas, il est vrai que la présence des piles se traduira par une perte, quoique très faible de l'habitat de reproduction du hareng. Cependant, comme il a déjà été dit, les piles seront rapidement colonisées par les algues, lesquelles pourront ainsi servir de substrat pour les œufs de hareng. De ce fait, il ne devrait pas y avoir de perte nette d'habitats de reproduction du hareng.

Question 45 (suite)	À la figure 18, pour la variante 3, il est indiqué que cette variante affecterait une faible superficie de milieux humides du côté de Fatima. Quelle serait la dimension de cette superficie?
----------------------------	--

Réponse :

Selon les plans préliminaires, la superficie du milieu humide affectée par le tracé de la variante 3 est évaluée à environ 470 m².

Question 46

Pages 110, 112 et 113

Compte tenu notamment des impacts visuels majeurs des variantes 3 et 6 qui sont reliés au dégagement sous le pont (figures 19, 20, 21), des variantes impliquant un dégagement sous le pont moins important devraient être évaluées. Ces variantes reprendraient les tracés des variantes 3 et 6. Une telle évaluation est liée à la justification relative au passage des bateaux lors des périodes de haute marée et aux impacts importants sur le paysage.

Réponse :

Le dégagement pour le passage des bateaux a été réduit au minimum pour répondre strictement aux besoins actuels des usagers du quai du Cap Vert et du Club nautique du Chenal (voir réponse à la question 7).

En ce qui concerne l'aspect visuel, signalons que le nouveau pont, qui ne comprendra aucune structure au-dessus du tablier à l'exception des lampadaires, aura une hauteur d'environ 2,4 m, comparativement à une hauteur de 5 m pour le pont actuel qui comporte des membrures métalliques au-dessus de son tablier. Le nouveau pont, plus élancé, offrira un dégagement visuel beaucoup plus significatif par rapport au pont actuel qui obstrue presque complètement la vue sur la lagune et le golfe en raison de sa haute structure métallique.

Enfin, en consultation publique, aucun groupe ni personne rencontrés n'ont manifesté de préoccupations concernant l'impact visuel créé par le futur pont malgré la présentation des simulations visuelles et malgré le fait qu'ils soient tous des résidents des îles préoccupés par la protection de l'environnement de leur milieu insulaire.

Question 46 (suite)

Selon l'étude d'impact, et seulement pour certaines des variantes, la présence physique du chantier pourrait affecter le déplacement des espèces aquatiques dans le chenal du Havre aux Maisons. Nous considérons que peu importe la variante qui serait retenue, le déplacement des espèces aquatiques sera perturbé. **Quelles sont les mesures d'atténuation adéquates mises en place qui pourraient réduire cet impact?**

Réponse :

Compte tenu de la largeur du chenal d'entrée de la lagune, soit plus de 300 m, et de la nature ponctuelle dans l'espace des travaux réalisés au site d'implantation de chacune des piles, l'impact physique sur les couloirs de migration devrait être très faible.

Pour réduire les impacts sur les couloirs de migration, les principales mesures d'atténuation ont été considérées dès la conception. Ainsi, le nombre et la dimension des piles dans le milieu aquatique ont été réduits au minimum tout en tenant compte évidemment des exigences techniques de construction. C'est ainsi que les concepts qui comportaient deux jetées s'avanciant dans le golfe ont été abandonnés au profit d'un concept sur pile.

Une attention toute particulière a ensuite porté sur la position des piles et des culées. Les quatre piles à l'eau ont été positionnées sur les hauts-fonds, de chaque côté des chenaux principal et secondaire pour réduire les effets possibles sur les conditions hydrodynamiques actuelles et pour assurer dans le futur des conditions sécuritaires de navigation.

Il est important de préciser que la construction des piles est une activité qui durera presque une année, bien que la pose des palplanches et le creusage au fond des batardeaux s'effectueront sur une période beaucoup plus courte. Cependant, il est possible de limiter au minimum les déplacements des barges en établissant un périmètre autour des piles, ainsi que des couloirs pour le transport des matériaux aux différents sites de construction.

Question 47

Page 117

Les analyses comparatives des variantes du projet sont incomplètes et varient selon les sections du rapport et les tableaux dans lesquelles elles sont présentées. Par exemple, au point 7.1, on écrit que la variante 3 affecterait la circulation alors que le tableau 20 indique qu'il y aurait peu d'effets sur la circulation. Un autre exemple : on indique au tableau 20 que la variante 6 n'aurait aucun effet sur le déplacement des espèces aquatiques, alors qu'au point 8.2.2.4 il est écrit qu'il y aurait une perturbation possible des déplacements. Pour que le choix du tracé soit véritablement celui de moindre impact, l'analyse des variantes doit être juste et ne pas éluder certains avantages ou inconvénients de manière à favoriser une variante.

Le tableau 20, sur la comparaison des différentes variantes du projet, ne fait aucune référence aux effets possibles sur le milieu physique. Bien qu'il s'agisse d'un enjeu important (voir point 4.6 de l'étude d'impact) pour quelles raisons les aspects physiques n'ont-ils pas été pris en compte? Puisque aucune simulation n'est présentée pour le nouveau pont, l'initiateur de projet doit indiquer de quelle façon ont été évalués les impacts sur la faune?

Réponse :

L'analyse comparative de différentes variantes de projet n'a pas comme objectif de conduire au choix de la variante de moindre impact. Il s'agit plutôt d'un outil d'aide à la décision qui doit

mener au choix de la variante de projet qui est la plus adéquate globalement (environnement, technique, économique et acceptabilité sociale). Tout dépendant du choix, des mesures d'atténuation ou de compensation qui doivent être ensuite envisagées pour minimiser les impacts de la variante retenue sur l'environnement.

Le tableau 20, sur la comparaison des différentes variantes du projet, ne fait pas référence aux effets possibles sur le milieu physique parce que ce critère n'était pas discriminant. Aucune des variantes n'aura d'effets importants sur le milieu physique marin (hydrodynamique et sédimentologie).

Voir aussi les réponses aux questions 15 et 20.

2.9 Impacts (section 8 de l'étude)

Page 118 et suivantes

2.9.1 Évaluation des impacts (section 8.2 de l'étude)

Page 120

Question 48 La liste des impacts du projet dans l'étude d'impact est incomplète. Plusieurs points identifiés au tableau 5 de la directive du ministre de l'Environnement devraient être traités.

L'initiateur de projet devra indiquer l'ampleur des travaux de dragage, de creusement et/ou de remblayage plus en détail et énumérer succinctement les impacts possibles de ces travaux.

Réponse :

Voir la partie 1 (mode de construction des fondations) de la réponse à la question 8.

Question 48 (suite) L'assèchement aux piles et la construction de batardeaux auront certainement des impacts, mais ils ne sont pas mentionnés.

Réponse :

La source principale d'impacts lors de tels travaux est la mise en suspension de sédiments (MES). À cet effet, la construction de batardeaux en palplanches et leur assèchement par pompage dans des bassins de sédimentation temporaires sont des méthodes qui permettront de réduire la mise en suspension de solides dans l'eau.

Question 49 Ce chapitre sur l'évaluation des impacts présente des lacunes majeures puisqu'il se limite en grande partie à la période des travaux seulement. Dans la directive, il est mentionné que les impacts doivent être déterminés pour la phase de préparation, de construction et d'exploitation du projet. Les trois phases ne se retrouvent pas de façon distincte dans l'étude d'impact.

Réponse :

Les travaux préparatoires consisteront essentiellement à réaliser les études géotechniques aux sites de construction des piles, des culées et des voies d'accès au pont. Ces travaux, qui seront réalisés à la fin de la saison estivale, seront de très courte durée, ne nécessiteront pas d'activité de grande envergure et n'auront qu'un caractère ponctuel dans le temps et dans l'espace. Les impacts liés à ces activités seront pour ainsi dire nuls puisqu'ils ne toucheront que les secteurs éventuellement occupés par le pont et ses accès. Ces études se résumeront essentiellement à faire quelques forages et quelques tranchées d'observation.

En ce qui concerne l'exploitation du pont (présence des infrastructures), et comme indiqué au tableau 22 de l'étude, les impacts négatifs sur le milieu physique sont les mêmes que pour la phase de construction. Ils concernent le milieu dunaire et la lande (perte d'habitats terrestres) et l'habitat du poisson (perte de fond sablonneux).

Question 49 (suite) L'étude d'impact doit obligatoirement présenter une section sur les simulations de la présence du nouveau pont (variante 6) et les modifications physiques qu'ils pourraient engendrer. **De façon plus particulière, quels seront les impacts des piles sur les mouvements des sédiments et le chenal de navigation?**

Réponse :

Voir réponse à la question 15

2.9.2 Impacts sur la végétation (section 8.2.2.1 de l'étude)

Page 121

Question 50 Dans cette section, il est mentionné que l'impact sur la végétation terrestre est jugé faible et sera limité aux sites d'aménagement des approches et des culées du pont. Cependant, l'aire des travaux doit aussi inclure les aires de stationnement de la machinerie, des matériaux et des roulottes. L'initiateur de projet doit évaluer ces aires de travaux connexes dans les impacts sur la végétation.

Réponse :

Selon les plans Autocad préliminaires de la variante 6, les besoins en espace pour entreposer les matériaux, pour la machinerie, pour les stationnements et pour les roulottes totaliseraient 29 600 m². En ce qui concerne les zones de végétation qui seraient affectées par ces aménagements temporaires, elles sont toutes situées sur le lot 1225 ptie du côté de Fatima. Ce lot est occupé par la lande (prairie herbacée).

Du côté de Havre-aux-Maisons, aucune zone de végétation naturelle ne serait affectée puisque les terrains visés pour aménager les espaces nécessaires sont situés sur un lot déjà aménagé.

Voir informations complémentaires à la partie 3 (aire d'entreposage et équipements temporaires) de la réponse à la question 8.

2.9.3 Faune avienne (section 8.2.2.3 de l'étude)

Page 122

Question 51 Il est question d'un impact nul pour ce qui est des sternes. Il aurait été intéressant de savoir quel aurait été l'impact du projet de construction du pont sur les aires d'alimentation situées à proximité de la zone de travaux. Les sternes s'alimentent en eaux peu profondes. Elles s'alimentent régulièrement et en bon nombre le long de la plage du Havre aux Maisons, de même que sur les hauts-fonds de la lagune du Havre aux Maisons. Les hauts-fonds illustrés en bleu sur la carte de la figure 10 correspondent probablement assez bien aux aires d'alimentation des sternes.

Est-ce que les travaux vont augmenter de façon significative la turbidité de l'eau, ce qui nuirait à l'alimentation des sternes? Est-ce que la présence du pont va modifier de façon substantielle la nature et l'emplacement de ces hauts-fonds, ce qui pourrait avoir comme conséquence de réduire l'aire d'alimentation des sternes?

Réponse :

Concernant l'impact du projet sur l'alimentation des sternes, se référer aux trois derniers paragraphes de la réponse à la question 30.

En ce qui concerne la nature et l'emplacement des hauts-fonds, se référer à la réponse à la question 15.

Question 52 Dans cette section, plusieurs impacts potentiels sont liés aux modifications physiques du milieu et on aura besoin des simulations pour mieux en évaluer les conséquences. Par contre, on peut déjà souligner que le document ne prévoit aucune mesure de compensation pour la perte nette d'habitat du poisson. **Comment l'initiateur de projet compensera-t-il pour cette perte nette d'habitat du poisson?**

Réponse :

La perte d'habitat du poisson est liée à la présence seulement des quatre piles qui seront construites dans la baie de Plaisance et qui représenteront au total de 108 m² d'habitats perdus à raison de 27 m² par pile. Rappelons que les dimensions des piles, des semelles et des culées sont préliminaires à cette étape-ci et que les dimensions définitives ne seront connues que lors de la production des plans finaux. Cependant, les différences, le cas échéant, ne devraient pas invalider les informations données dans le présent document ni dans l'étude d'impact. Pour plus de détails, se rapporter au 7^e paragraphe de la première partie (Méthode de construction des fondations) de la réponse à la question 8.

Le MTQ s'engage à compenser les pertes d'habitat du poisson encourues par le projet. Toutefois, un bilan inférieur à 108 m² est prévisible en raison de la colonisation plus que probable des piles du pont par les algues et autres organismes marins qui en tireront des avantages. La mesure de compensation sera préférablement incluse au projet et différentes options seront regardées comme, par exemple, la restauration de sites côtiers perturbés.

2.10 Mesures d'atténuation et de compensation (section 9 de l'étude)

Question 53 Aucune des mesures d'atténuation décrites dans cette section 9.1 et 9.2 du rapport ne vise à limiter la dispersion des sédiments fins mis en suspension lors des travaux, et ce, malgré le fait que la contamination des sédiments soit suspectée (4.5.8., page 72)?

À la section 4.5.8 (page 72), il est question de la contamination de la lagune du Havre aux Maisons associée aux rejets d'eaux usées provenant de résidences isolées. Il est aussi question de la contamination qui pourrait éventuellement provenir des produits pétroliers utilisés par les bateaux de pêche ou de plaisance dans la lagune. Il est aussi mentionné que dans la zone d'étude spécifique, la MRC n'indique aucun site de contamination des sols connus.

Réponse :

Il n'est jamais fait mention dans l'étude d'impact de sédiments potentiellement contaminés dans la lagune, bien que ce soit possible, ni en mer. Dans le secteur d'implantation du pont, la contamination des sédiments marins est peu probable, étant donné que les usages connus dans ce secteur sont peu susceptibles d'apporter une grande quantité de contaminants et également parce que les sédiments de la baie sont principalement composés de sable, un substrat où les contaminants n'ont pas tendance à s'adsorber.

Lors des étapes futures du projet, des relevés géotechniques seront réalisés pour déterminer avec précision les conditions du fond marin (confirmation des méthodes de construction). C'est aussi à ce moment que des sédiments seront récoltés et analysés pour en connaître précisément la granulométrie et la qualité physicochimique au niveau de chacune des piles proposées dans le golfe. C'est sur la base de ces résultats que les méthodes de contrôle des MES seront confirmées définitivement.

Question 53 (suite) Quelles mesures seront prises pour limiter la dispersion des sédiments fins mis en suspension lors des travaux?

Réponse :

Voir la première partie (Méthode de construction des fondations) de la réponse à la question 8.

Des mesures d'atténuation particulières devront être prises pour protéger le milieu aquatique comme l'interdiction d'utiliser les dunes ou les plages pour la mise en place des bâtiments de chantier ou l'entreposage des matériaux, la circulation des véhicules sur les dunes ou les plages en dehors de la zone des travaux, le signalement et la protection des zones sensibles, la manipulation des produits pétroliers et l'entretien des véhicules, la disposition des déchets ou débris, la remise en état des lieux dans leur état initial, la revégétalisation herbacée et/ou arbustive à l'aide d'espèces indigènes, l'avis au personnel affecté aux travaux de la connaissance des cours d'eau, des milieux sensibles et des mesures d'atténuation prévues pour protéger ces milieux et des règles de conduite qui y sont associées.

Question 53 (suite) Pour tous ces sujets, l'initiateur de projet doit déposer en annexe un guide des pratiques environnementales de même que le plan d'urgence requis pour les travaux en milieu aquatique.

Réponse :

Des mesures courantes d'atténuation se trouvent dans le Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du MTQ et doivent être appliquées systématiquement sur tous les chantiers du MTQ. Le CCDG fait partie des documents auxquels tout entrepreneur doit se conformer.

Aux mesures d'atténuation déjà présentées dans l'étude d'impact, les mesures suivantes pourront être appliquées durant les travaux de construction et de démolition pour assurer la protection du milieu aquatique et du milieu terrestre en général et des habitats sensibles en particulier, pour la prévention des déversements accidentels, pour assurer la sécurité maritime, la sécurité routière et celles des travailleurs :

Protection du milieu aquatique

- *réaliser les travaux dans le milieu aquatique de jour seulement pour limiter les impacts possibles sur le passage des espèces fauniques dans la passe de la lagune du Havre-aux-Maisons;*
- *éviter, en prenant les précautions nécessaires, tout transport de particules fines au-delà de la zone des travaux effectués directement dans un cours d'eau ou impliquant la mise à nu ou la perturbation des sols à proximité (moins de 15 m). Un recouvrement anti-érosion conçu à cette fin devra être posé sur les sols exposés en bande riveraine immédiatement après le nivellement final et l'ensemencement du terrain (Prévu au CCDG);*
- *minimiser l'apport de MES dans les plans d'eau lors du pompage des eaux provenant des batardeaux pour la construction des piles (prévu au CCDG);*
- *ne rejeter aucun débris de construction dans le milieu aquatique. Tous les débris introduits accidentellement dans le milieu aquatique devront être retirés dans les plus brefs délais (prévu au CCDG);*
- *ne déposer aucun béton ou mortier humide dans le milieu aquatique, en dehors des espaces circonscrits par les batardeaux (prévu au CCDG);*
- *aviser le personnel affecté aux travaux de la présence des milieux sensibles et des mesures d'atténuation prévues pour protéger ces milieux, ainsi que des bonnes pratiques qui y sont associées;*
- *interdire tout déplacement de machineries lourdes dans le milieu aquatique, à l'exception des barges (prévu au CCDG).*

Protection du milieu terrestre en général et des habitats sensibles en particulier

- *respecter les lois et les normes en matière de protection de l'environnement (prévu au CCDG);*
- *interdire la mise en place des bâtiments de chantier sur les dunes ou les plages. Les installations de chantier et les espaces d'entreposage devront être sur des espaces déjà perturbés;*
- *interdire la circulation des véhicules sur les dunes ou les plages, en dehors de la zone des travaux qui devra être clairement identifiée;*

- *identifier clairement sur le terrain les limites des aires de travail (prévu au CCDG);*
- *limiter au strict nécessaire le défrichage, le décapage, le déblaiement, le terrassement et le nivellement des aires de travail (prévu au CCDG);*
- *signaler et protéger adéquatement les zones sensibles situées dans ou près des aires de travail (prévu au CCDG);*
- *éviter les empiétements non essentiels à la réalisation d'un ouvrage en bande riveraine des cours d'eau et des milieux humides (prévu au CCDG);*
- *remettre dans leur état initial le lit et les berges des cours d'eau et des milieux sensibles touchés par les travaux (prévu au CCDG);*
- *effectuer une revégétalisation herbacée et/ou arbustive des superficies affectées à l'aide d'espèces indigènes afin de recréer des conditions similaires au milieu naturel;*
- *réaliser les travaux de manière à respecter le profil de la berge et à éviter l'érosion et la mise en suspension de sédiments (prévu au CCDG);*
- *réaliser les travaux dans les meilleurs délais possibles et conserver la machinerie en milieu terrestre pour toute la durée des travaux (prévu au CCDG);*
- *effectuer le transport du ciment ainsi que de tous matériaux fins dans des camions fermés ou munis d'une bâche de recouvrement (prévu au CCDG);*
- *restreindre la circulation des véhicules aux voies de circulation proposées qui devront être clairement identifiées (prévu au CCDG).*

Prévention des déversements accidentels

- *mettre en place un système de prévention et d'intervention en cas de déversement et bien identifier les personnes et les autorités responsables ainsi que la procédure à suivre en cas d'urgence environnementale (prévu au CCDG);*
- *s'assurer que les travailleurs sont familiers avec les mesures d'intervention d'urgence et de prévention des déversements accidentels (prévu au CCDG);*
- *prendre tous les moyens nécessaires pour arrêter un déversement accidentel et pour confiner rapidement les produits déversés, puis procéder à leur récupération et à leur élimination de même qu'à la restauration des lieux dans les plus brefs délais (prévu au CCDG 10.4.2);*
- *posséder et savoir utiliser des équipements d'urgence en cas de déversement accidentel (prévu au CCDG);*
- *rendre le matériel d'urgence (produits absorbants, toiles, outils, etc.) disponible sur le site en cas de déversement de produits dangereux (huile, gazole, etc.) (prévu au CCDG);*

- *l'équipement d'intervention environnementale en cas de déversements accidentels d'hydrocarbures (trousse d'urgence hydrophobe qui doit être à proximité immédiate des travaux) doit comprendre au moins un baril de récupération, des rouleaux et des barrages absorbants, des absorbants granulaires, des couvercles de néoprènes, des contenants pour matières dangereuses;*
- *placer les bidons ou récipients contenant des hydrocarbures et autres produits dangereux dans un bac ou entre des bermes ayant la capacité de recueillir 110 % des réserves entreposées (prévu au CCDG);*
- *advenant un déversement d'hydrocarbure ou de toute autre substance nocive, le réseau d'alerte d'Environnement Canada (1-866-283-2333) ou d'Environnement Québec (1-866-694-5454), la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine et la GCC à Cap-aux-Meules doit être avisé sans délai;*
- *prévoir, sur place, une provision de matières absorbantes ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les produits pétroliers et les déchets (prévu au CCDG);*
- *acheminer les huiles usées découlant de l'utilisation de la machinerie et les déchets en dehors du territoire et en disposer dans un site prévu à cette fin (prévu au CCDG);*
- *faire le nettoyage, l'entretien et le ravitaillement de la machinerie de chantier et des véhicules sur un site désigné à cet effet à plus de 30 m des milieux sensibles (habitat du poisson, milieux humides) (contrairement à ce qui est prévu au CCDG, soit 15 m);*
- *choisir les engins nécessaires à la réalisation des travaux en fonction des particularités du milieu et de sa fragilité (prévu au CCDG);*
- *garder une distance minimale de 60 m des plans d'eau pour réaliser les chemins d'accès au chantier et pour aménager les aires de stationnement et d'entreposage ou les autres aménagements temporaires (CCDG 10.4.3.1, 2^e paragraphe);*
- *éloigner la machinerie du cours d'eau dès qu'elle n'est plus utilisée (prévu au CCDG);*
- *utiliser une machinerie en bon état de fonctionnement afin d'éviter toute fuite de graisse ou de carburant (prévu au CCDG);*
- *utiliser de l'huile végétale pour la lubrification de la machinerie lourde.*

Plan des mesures d'urgence – Travaux en milieu aquatique

- *fournir à la GCC, les informations relatives à l'échéancier, à l'identification des barges et des embarcations, à la description des équipements et à la méthode d'exécution des travaux maritimes au minimum 15 jours avant le début des travaux;*
- *considérer tous les aspects de la sécurité maritime avant le début des travaux, et ce, en collaboration étroite avec la GCC;*

- *maintenir, en tout temps, une communication étroite entre le gérant de chantier, les maîtres de port (Cap Vert, de la Pointe, Club nautique du Chenal) et la GCC;*
- *émettre un avis à la navigation et les changements aux cartes nautiques pour assurer la sécurité des navigateurs;*
- *en collaboration avec la GCC, baliser adéquatement les zones de travail et le chenal de navigation si les travaux nécessitent de modifier le réseau actuel d'aides à la navigation et s'assurer de la mise en place, si nécessaire, d'un nouveau réseau d'aide à la navigation permanent immédiatement après la fin des travaux, et ce, toujours en collaboration avec la GCC;*
- *fournir les croquis indiquant le type de balisage, les caractéristiques, les dimensions et les dates de mise à l'eau et de leur enlèvement;*
- *respecter les lois et les normes en matière de protection des eaux navigables;*
- *au cours des 10 jours suivant la fin des travaux en milieu maritime, réaliser un relevé bathymétrique de la zone potentiellement affectée par les travaux, et ce, selon les standards du Service hydrographique du Canada;*
- *dans le cas où les ouvrages différeraient des documents soumis pour approbations, présenter, dans les plus brefs délais, de nouveaux documents « Tel que construit »;*
- *éviter d'encombrer inutilement le chenal de navigation avec les barges.*

Sécurité routière et des travailleurs et autres mesures particulières

- *respecter les lois et les normes de la CSST en matière de santé et de sécurité des travailleurs;*
- *respecter les horaires et les périodes de travail prévus;*
- *maintenir le chantier propre en tout temps et fournir aux travailleurs les équipements sanitaires nécessaires (prévu au CCDG);*
- *respecter toutes les exigences du devis technique pour la construction du pont et des voies d'accès (prévu au CCDG);*
- *éviter de perturber la circulation routière et la sécurité locales (prévu au CCDG);*
- *informer les résidents des travaux prévus (prévu au CCDG);*
- *prévoir des signaleurs routiers et l'ajout de panneaux temporaires aux intersections ou à tout autre endroit jugé nécessaire signalant le passage fréquent de camions lourds pour toute la durée des travaux (prévu au CCDG);*
- *respecter les limites de vitesse;*
- *éviter tout déplacement dans les zones résidentielles;*

- *considérer tous les aspects de la sécurité routière avant le début des travaux, et ce, en collaboration étroite avec la SQ, la Sécurité routière (SAAQ) et les Services d'urbanisme et d'environnement et des travaux publics de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine;*
- *sécuriser les sites des travaux et en limiter l'accès (prévu au CCDG).*

Question 54 Le tableau 22 ainsi que les sections 9 et 10 devront être revues à la lumière des informations manquantes citées précédemment. Contrairement à ce qui indiqué au point 9, aucune mesure de compensation n'est décrite dans ce chapitre.

Les mesures de compensation pourront concerner l'habitat du poisson si une perte est effectivement à prévoir.

Le cas échéant, quelles mesures de compensation prévues et quelles pertes sont visées par ces mesures?

Réponse :

Voir la réponse à la question 52.

2.11 Bilan des impacts (section 10 de l'étude)

2.11.1 Milieu humain (section 10.2 de l'étude)

Page 132

Question 55 Le pont actuel ne comporte ni trottoir, mais un accotement permettant la circulation piétonnière ou cycliste. Il est précisé à la section 10.2 que « *le nouveau pont permettra une circulation plus sécuritaire des piétons et des cyclistes* ». Si ces deux types d'utilisateurs sont en nette croissance aux Îles-de-la-Madeleine par l'augmentation du tourisme (selon la section 4.5.3.3, de 20 000 en 1977 à 38 000 en 1999 au point de devenir la deuxième activité économique), quelles mesures ou structures l'initiateur de projet prévoit sur le nouveau pont pour assurer une circulation sécuritaire?

Réponse :

Précisons que le pont actuel ne comporte pas d'accotement permettant la circulation piétonnière. La largeur de la chaussée entre les deux chasse-roues, situés de chaque côté du pont, est de 6,15 m, ce qui est tout juste suffisant pour maintenir deux voies de circulation. Pour

traverser le pont, les piétons utilisent actuellement les chasse-roues qui ont environ 300 mm de largeur.

À moins d'être aménagés derrière le garde-fou, les trottoirs sur les ponts sont problématiques en termes de sécurité, puisqu'un véhicule en perte de contrôle qui le frappe sera porté à rebondir et aura un comportement inattendu dans le garde-fou. L'aménagement d'un trottoir au pont de Havre-aux-Maisons n'est pas requis parce qu'il n'est pas situé dans un milieu urbain. Comme il n'y a pas de trottoir aux approches du pont, on évite la rupture de continuité.

Dans ces conditions, un accotement de 1,75 m est considéré sécuritaire et confortable pour les cyclistes. Un garde-fou adapté pour les cyclistes devra y être prévu, un peu plus haut que ceux usuellement utilisés (1,4 m de hauteur), avec trois lisses intérieures. Le pont sera éclairé au besoin aux approches pour plus de sécurité le soir et la nuit.

2.11.2 Milieu visuel (section 10.3 de l'étude)

Page 133

Question 56 À la section 10.3 l'étude d'impact indique : « Le projet, bien que de dimension importante, s'intègre dans l'environnement du chenal de Havre aux Maisons (voir figure 17) et permettra à ses usagers d'obtenir une vue panoramique de meilleure qualité. De plus, la démolition du pont existant rendra le secteur de la passe de Havre aux Maisons plus attrayant pour l'observation du paysage de la lagune de Havre aux Maisons. » **L'initiateur de projet doit expliquer sur quelles bases s'appuient ces affirmations?**

Réponse :

Le projet consiste à construire un nouveau pont dans un paysage où il y a déjà un pont existant et non à introduire une nouvelle infrastructure routière dans un paysage naturel non construit. Le pont existant est déjà très visible et contrastant dans le paysage du HAM par sa forme, sa hauteur et sa couleur. Son étroitesse, sa longueur et les glissières rendent difficile l'observation du paysage pour tous les types d'usagers. Ce pont ne comprend d'ailleurs ni trottoir ni accotement pour les piétons et les cyclistes.

De plus, la structure proposée longiligne et sans pylône s'intègre mieux avec le relief plat d'un paysage insulaire que la forme actuelle du pont existant. La hauteur du nouveau pont permettra également une continuité visuelle aux personnes se trouvant sur les plages de part et d'autre du nouveau pont et qui regardent vers la baie ou la lagune. La démolition du pont existant rendra le secteur de la passe du HAM plus attrayant par la création d'éventuels sites pour l'observation du paysage et de la faune. Fait à noter, les simulations visuelles (variantes 3 et 6) présentées aux réunions d'information publique n'ont soulevé aucune inquiétude de la part de la population à l'égard des modifications du paysage que pourrait engendrer le nouveau pont.

Question 57 L'évaluation de l'impact sur le paysage doit être bonifiée, notamment quant au degré de sensibilité du milieu. L'initiateur de projet devrait aussi inclure, au tableau 22, l'impact sur le paysage, car la réalisation du projet entraînera l'insertion d'une infrastructure imposante et le paysage sera artificialisé.

Dans cette perspective, des mesures ont-elles été envisagées afin de prévoir des mesures d'intégration au paysage et au milieu (ex. : design du pont, aménagements paysagers des abords, etc.)?

Réponse :

Voir la réponse de la question 10, 1^{re} phrase. Également, les approches du pont feront l'objet d'aménagements paysagers afin de mieux intégrer l'ensemble dans le paysage naturel.

2.12 Programme de surveillance et de suivi (section 11 de l'étude) Page 134

2.12.1 Surveillance (section 11.1 de l'étude) Page 134

Question 58 La section 11.1 nous indique que le surveillant de chantier veillera à l'application correcte des mesures d'atténuation et de compensation et qu'un surveillant du MTQ effectuera des visites ponctuelles pour valider l'application des mesures plus délicates et du bon déroulement des travaux. **Compte tenu de l'envergure des travaux, une surveillance ponctuelle des travaux nous semble inadéquate en regard du milieu qui nous apparaît beaucoup plus sensible que la description qui en est faite.**

Réponse :

Le MTQ s'engage à accentuer la surveillance environnementale des travaux, et ce, particulièrement durant la période d'utilisation du milieu par le Pluvier siffleur et par la Sterne de Dougall et lors d'activités susceptibles de nuire à l'environnement. Une firme spécialisée sera mandatée pour s'assurer du respect des normes environnementales et des clauses inscrites au devis, touchant l'environnement.

Question 59 Le plan de suivi ne prévoit rien pour assurer la sécurité de la navigation pendant et après la réalisation des travaux. **Le plan de suivi devra également tenir compte du potentiel de mouvement des sédiments dans le chenal de navigation suite à la mise en place des nouveaux ouvrages.**

Réponse :

L'une des prémisses du projet est d'améliorer les conditions de sécurité pour la navigation. Avec un dégagement de 6 m assuré en tout temps et une largeur de 60 m entre les piles bordant les chenaux principal et secondaire, il n'y a pas lieu d'établir un programme spécifique de suivi pour documenter la sécurité nautique. Mentionnons aussi que l'obtention et le respect du permis requis en vertu de la LPEN est également une assurance que les conditions de navigation seront sécuritaires (voir aussi la réponse à la question 53 qui précise plusieurs mesures d'atténuation destinées à assurer la sécurité de la navigation).

Dans un autre ordre d'idée, les simulations hydrologiques effectuées par l'ISMER nous indiquent que le mouvement des sédiments se limitera à un rayon d'au plus 10 m autour des quatre piles mises en place dans le golfe. Les sédiments autour des piles atteindront ensuite rapidement un équilibre (voir les réponses aux questions 15 et 20 pour des informations complémentaires relatives à l'effet des piles sur les conditions hydrodynamiques du milieu).

À titre d'information, les lignes suivantes listent les informations exigées du promoteur pour le traitement d'une demande d'approbation en vertu de la LPEN

Préalablement au processus d'émission d'une approbation au regard de l'article 5(1) de la LPEN, le promoteur devra présenter une lettre de demande d'approbation accompagnée de huit copies des plans des ouvrages identifiés au nom du propriétaire et dûment signés, incluant les informations subséquentes :

En plus des principales dimensions des ouvrages, les plans (vues et profils) des ouvrages maritimes devront comprendre les informations suivantes :

- relevés bathymétriques récents;*
- superposer le projet à une carte nautique du SHC (échelle la plus grande possible);*
- localiser par coordonnées géographiques (nad 83) les extrémités de chacun des segments des tracés et/ou des piles, sur une vue en plan ou une carte nautique;*
- les plans de coupes et profils présentant entre autres les dégagements verticaux et horizontaux;*
- le niveau « Pleine mer supérieure grande marée » (PMSGM) et le niveau zéro des cartes;*
- les numéros de lots en front desquels les ouvrages sont construits;*
- le calendrier des différentes étapes de réalisation;*
- la description des équipements et la méthode d'exécution des travaux en milieu marin;*

- le plan de suivi pour assurer la sécurité de la navigation en cours de construction du nouveau pont, de démantèlement du pont existant et du potentiel de mouvement des sédiments dans le chenal de navigation, à la suite de la réalisation du projet.

Balisage (temporaire) :

- fournir les croquis indiquant le type de balisage, les caractéristiques, les dimensions et les dates de mise à l'eau et d'enlèvement.

Avis à la navigation / Changement aux cartes nautiques :

- les informations relatives à l'échéancier, à l'identification des barges et des embarcations, à la description des équipements et la méthode d'exécution des travaux maritimes devront être fournies à la GCC au minimum 15 jours avant le début des travaux;
- assurer la sécurité de la navigation en acheminant toutes informations pertinentes pour l'émission, soit des avis à la navigation en cours de réalisation des travaux et des avis aux navigateurs et changement aux cartes nautiques.

Lors du parachèvement des travaux maritimes, le promoteur devra :

- vérifier la conformité du projet et autres informations apparaissant aux documents approuvés;
- au cours des 10 jours suivant la fin des travaux en milieu maritime, assurer la réalisation d'un relevé bathymétrique de la zone potentiellement affectée par les travaux, (consulter les standards du Service hydrographique du Canada);
- dans le cas où les ouvrages différeraient des documents soumis pour approbations, présenter, dans les plus brefs délais, de nouveaux documents " Tel que construit ".

2.12.2 Suivi (section 11.2 de l'étude)

Pages 134 et 135

Question 60 Dans l'étude d'impact, l'initiateur de projet n'a pas inclus les espèces en péril (i. e. Pluvier siffleur et Sterne de Dougall) dans ses programmes de surveillance et de suivi. Nous recommandons d'inclure les espèces en péril dans les programmes de surveillance et de suivi. **L'initiateur de projet devra déposer en annexe de la version finale de l'étude d'impact, la version préliminaire des programmes de surveillance et de suivi.**

Réponse :

Le Pluvier siffleur et la Sterne de Dougall font déjà l'objet d'un programme de suivi aux Îles-de-la-Madeleine. Le MTQ effectuera aussi un suivi après la construction du pont afin de

documenter l'impact réel du projet sur ces espèces en péril. Ce programme de suivi pourrait être réalisé avec la participation de groupes des Îles préoccupés par le rétablissement de ces espèces. Le SCF et les responsables du plan national de rétablissement du Pluvier siffleur seront aussi sollicités avant de déterminer le contenu et la portée du programme de suivi.

Question 61 Le programme de suivi devrait comprendre des activités de suivi pour les nombreuses problématiques hydrauliques soulevées dans l'étude d'impact. Par exemple, **des mesures de niveau après la construction devraient être prises pour vérifier l'exactitude du modèle quant à sa prédiction de l'amplitude et de la propagation de la marée ainsi que la conséquence des piles sur l'évacuation des glaces devrait aussi être suivie.**

Réponse :

Les simulations numériques effectuées pour documenter l'effet des piles proposées indiquent que le pont n'aura pas d'effet significatif sur les conditions hydrodynamiques prévalant dans le secteur (page 36 et figures 36 à 39 de l'étude de Koutitonsky (2005) (annexe 2). Dans les circonstances, un programme de suivi n'est donc pas envisagé.

Question 62 Au point 4.6 (milieu humain), on indique que la configuration spatiale du chenal principal devra être conservée après les travaux. Aussi, la réalisation du projet est susceptible de modifier la dynamique sédimentaire (transport des sédiments) dans la passe d'entrée de la lagune du Havre aux Maisons.

De quelle manière s'assurera-t-on que la configuration du chenal principal sera conservée?

Est-ce qu'un dragage d'entretien du chenal de navigation serait nécessaire dans un proche avenir? Si oui, où seront déposés les sédiments dragués?

Réponse :

Il s'agira d'effectuer des mesures bathymétriques du chenal une fois par année, à raison d'un suivi 3 mois après la fin des travaux et 3 ans après, afin de les comparer aux mesures avant construction qui seront réalisées au droit d'une zone de 100 m de part et d'autre du futur pont. Les besoins d'entretien du chenal dépendront des résultats de ces relevés bathymétriques. Selon les résultats des modélisations numériques réalisées jusqu'à maintenant, le nouveau pont ne devrait pas influencer l'état du chenal de navigation. À noter que les agents de transport naturels, tels les courants et les vagues, sont beaucoup plus susceptibles de modifier le milieu.

Comme les piles sont à égale distance, peu importe la mouvance du chenal, il y aura toujours une zone de passage disponible.

En ce qui concerne, si nécessaire, l'emplacement d'éventuels rejets de dragage, il est difficile de le préciser puisqu'il dépendra, entre autres, des volumes et de la nature des sédiments, ainsi que de la possibilité d'utiliser ceux-ci à d'autres fins. Précisons cependant que l'utilisation de sites de rejets existants serait privilégiée, le cas échéant. Voir la réponse à la question 8, 5^e paragraphe.

2.13 Rapport de l'ISMER (Annexe 1 de l'Étude)

2.13.1 Sédiments (section 3.1.2.4 de l'annexe 1)

Page 24

Question 63 La photo aérienne de 2002 permet de visualiser un transport littoral de sédiments fins de l'est vers le sud-ouest à l'extérieur de la passe et la présence d'un delta interne sous forme d'un panache sédimentaire. Il n'y a pas d'étude de la dynamique sédimentaire pour la passe du Havre aux Maisons et la stabilité du site est assurée artificiellement par la présence de culées en béton du pont actuel.

Il est mentionné dans ce rapport qu'il y a aussi présence de silt à certaines stations. **Le transport du silt a-t-il été considéré et quelles pourraient être les conséquences d'un transport de ces sédiments après les travaux de construction surtout pour les zones de sédiments riches en silt?**

Réponse :

Effectivement, il n'y a pas d'étude de la dynamique sédimentaire des deux côtés de la passe.

Le transport de limon (silt) n'a pas été considéré étant donné que le limon a été retrouvé à un nombre réduit de stations de mesures à l'intérieur de la passe ainsi que dans le delta interne et que les préoccupations majeures sont centrées sur le transport de sédiments non-cohésifs à l'extérieur de la passe où seront localisés les piliers. Le delta interne semble être une zone de déposition de sable en provenance de l'extérieur mais aussi en provenance des dunes par transport éolien. À certains endroits de faible énergie, il y a du limon à l'occasion.

Question 64 À la page 44 de l'annexe 1, il faudrait justifier l'utilisation d'un Manning constant pour toute la zone d'étude en supposant une friction constante au fond. **Des tests de sensibilité ont-ils été faits avec différents Manning?**

Réponse :

Non, car nous n'avons pas d'information sur la nature du fond en tous endroits de la lagune. Un Manning constant de 32 qui, par expérience, a donné des résultats satisfaisants dans d'autres zones côtières a donc été utilisé à chaque maille de la grille. Étant donné la bonne réponse des niveaux d'eau (analyses harmoniques, tableau 5 de l'annexe 1 de l'étude d'impact) nous estimons que le Manning utilisé est acceptable.

Question 65 Une partie importante au niveau de l'hydraulique pour cette étude d'impact est présentée par l'étude faite par l'ISMER (annexe 1). Bien que cette étude semble bien faite, elle est incomplète puisque que les sections 4.2 et 6.0 sont absentes dans l'annexe 1. De plus, les conséquences de la construction des piles du nouveau pont sur le milieu ne sont pas présentées. La connaissance de la modification apportée par les piles sur tous les aspects hydrauliques qui doivent être considérés apportera plusieurs réponses importantes aux questions posées précédemment.

Quels seront les impacts de ces piles au niveau du régime hydraulique, des glaces et thermique? Ces changements auront-ils des conséquences sur l'érosion des rives et des berges, du transport et de l'élimination des sédiments?

Réponse :

Voir réponse à la question 15 ainsi que le rapport de Koutitonsky (2005) sur les simulations numériques relatives aux impacts du nouveau pont sur la propagation de la marée et le transport sédimentaire présenté à l'annexe 2.

3. RÉPONSES AUX QUESTIONS SPÉCIFIQUES AUX MINISTÈRES FÉDÉRAUX

Plus de 89 % des questions des ministères fédéraux recourent celles du MENV. C'est pourquoi, seules les réponses aux questions spécifiques aux ministères fédéraux sont données dans la présente section. Cependant, le tableau suivant montre, pour les autres questions du fédéral, la liste des questions du provincial où le lecteur pourra trouver des éléments de réponse aux questions du fédéral. Ainsi, le lecteur trouvera les éléments de réponse à la question 3.4 du fédéral dans les réponses aux questions 17 et 18 du provincial.

Le tableau 22 présente la correspondance des questions du provincial et du fédéral.

Tableau 22 Correspondance des questions du provincial et du fédéral.

Questions du fédéral	Questions du provincial																							
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12	Q13	Q14	Q15	Q16	Q17	Q18	Q19	Q20	Q21	Q22	Q23	
4. Détermination des variantes de tracé																								
4.1																								
4.2																								
4.3							x																	
4.4																								
4.5																								
4.6																								
4.7																								
4.8																								
4.9																								
5. Présentation du tracé retenu																								
5.1															x						x			
5.2																								
5.3																								
5.4																								
6. Évaluation des impacts																								
6.1								x																
6.2																								
6.3																								
6.4 (question spécifique au fédéral)																								
6.5																								
6.6																x								
6.7																x								
6.8																x								
6.9																x					x			
6.10													x			x					x	x		
6.11												x												
6.12											x													
6.13								x																
6.14																								
6.15												x		x		x						x		
6.16									x															
6.17 (question spécifique au fédéral)																								
6.18 (question spécifique au fédéral)																								

Tableau 22 Correspondance des questions du provincial et du fédéral.

Questions du fédéral	Questions du provincial																		
	Q47	Q48	Q49	Q50	Q51	Q52	Q53	Q54	Q55	Q56	Q57	Q58	Q59	Q60	Q61	Q62	Q63	Q64	Q65
4. Détermination des variantes de tr																			
4.1																			
4.2																			
4.3																			
4.4	x																		
4.5																			
4.6																			
4.7																			
4.8																			
4.9																			
5. Présentation du tracé retenu																			
5.1	x																		
5.2																			
5.3																			
5.4																			
6. Évaluation des impacts																			
6.1																			
6.2																			
6.3																			
6.4 (question spécifique au fédéral)																			
6.5																			
6.6																			
6.7																			
6.8																			
6.9	x																		
6.10																			
6.11																			
6.12											x								
6.13																			
6.14																			
6.15																			
6.16																			
6.17 (question spécifique au fédéral)																			
6.18 (question spécifique au fédéral)																			

3.1 Questions et commentaires généraux

Question 1.1

[Pêches et Océans Canada]

La page « i » qui présente l'équipe de réalisation de l'étude d'impact inclut le Ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) et le nom d'une analyste de la Direction de la gestion de l'habitat du poisson. Retirer de la liste de l'équipe de réalisation la mention du MPO puisque nous n'avons pas participé à la réalisation de cette étude d'impact.

Réponse :

Il est vrai que le MPO et le nom d'une analyste de la Direction de la gestion de l'habitat du poisson n'auraient pas dû apparaître dans l'équipe de réalisation de l'étude puisque le Ministère n'a participé d'aucune façon à la réalisation de l'étude d'impact.

Question 1.3

[Transports Canada]

Aucun article ne présente le cadre légal relatif à l'application des Lois et règlements.

Réponse :

Voici les principales lois qui seront appliqués :

- Article 31 de la **LQE**, MDDEP;
- Article 128.7 de la **Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (LCMVF)**, MRNF;
- **Loi sur le régime des eaux (LRE)**, MDDEP;
- **Loi sur les biens culturels (LBC)**, MCC;
- **Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (LCÉE)**, ACÉE;
- **Loi sur les pêches (LP)**, MPO Canada;
- **Loi sur la protection des eaux navigables (LPEN)**, TC;
- **Loi sur la faune du Canada (LF)**, EC;
- **Loi sur les espèces en péril (LEP)**, EC;
- **Loi sur la conservation concernant les oiseaux migrateurs (LCOM)**, EC;

- *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme (LAU), ministère des affaires municipales (MAM) et des régions.*

3.2 Questions et commentaires sur la description et l'analyse du milieu

<p>Question 3.2 [Pêches et Océans Canada]</p>	<p>Les mesures de courant à la passe du Havre aux Maisons ont été enregistrées de mai à juillet 2001, mais pour des raisons techniques, seules les données du 25 mai au 4 juin sont de bonne qualité. Sur une si courte période, est-ce que l'on considère que les données sont représentatives?</p>
--	---

Réponse :

Des mesures de courant pendant environ 10 jours dans la passe de la lagune du HAM représentent uniquement les courants de marée. Le fait que les marées soient la principale source d'énergie des courants dans cette passe, comme dans celle du Havre de la Grande Entrée (GE), nous incite à croire que les courants enregistrés du 25 mai au 4 juin à HAM représentent bien les courants de marée dans la passe. À cet effet, la figure 14 du rapport de Koutitonsky (2002), présenté à l'annexe 1 de l'étude d'impact et qui illustre les variations de courant dans les passes du HAM et de GE, montre que les courants à GE, mesurés sur une plus longue période (25 mai au 12 juillet), ne diffèrent pas beaucoup dans le temps. De ce fait, rien ne permet de supposer que le comportement des courants dans la passe du HAM différerait significativement de ce qui a été observé à GE.

Ce qui manque de l'enregistrement des courants à HAM seraient des courants occasionnels qui se manifestent lors de tempêtes de vents violents. Une plus longue durée d'enregistrement aurait pu en capter une ou deux occurrences. Il manque aussi des enregistrements de courants durant un cycle complet de vive-eau. La vitesse des courants pourrait augmenter d'environ 10 %, mais elle demeurerait quand même inférieure à 1,5 m/s, vers l'amont au flot et vers l'aval au jusant.

<p>Question 3.10 [Environnement Canada]</p>	<p>Pluvier siffleur : on mentionne que les adultes et les jeunes se dirigent du côté de la lagune pour se nourrir. C'est vrai, mais dans le cas des deux plages touchées par ce projet, ce n'est pas le cas, car il n'y a pas d'accès à la lagune.</p>
--	---

Réponse :

Il est vrai qu'avant que les oisillons puissent voler, il ne leur est pas possible de passer sous le pont actuel pour atteindre les plages situées à l'intérieur de la lagune du HAM puisque les plages de la Pointe et de la Digue s'arrêtent aux culées du pont. Cependant, lorsqu'ils peuvent voler rien ne les empêche d'accéder aux plages de la lagune.

Question 3.11

[Environnement Canada]

Il aurait été pertinent de mentionner que de la marina, il est possible d'observer la Sterne de Dougall et qu'en fait, il s'agit de la meilleure place au Québec et peut-être même au Canada pour observer cette espèce.

Réponse :

Il est vrai qu'étant donné sa proximité de l'île Paquet, où niche la Sterne de Dougall, la marina peut être considérée comme un bon site d'observation de cette espèce. Cependant, très peu d'individus, voire aucun, certaines années, ne sont observés. Nous croyons que le qualificatif de meilleure place d'observation au Québec et au Canada devrait être nuancé en conséquence.

Question 3.23

[Transports Canada]

Les droits d'occupation sur le fond marin ne sont pas considérés.

Réponse :

À la section 4.5.4.3 de l'étude d'impact (page 64), il est indiqué que les fonds marins des milieux marins et lagunaires sont de propriété provinciale, alors que l'eau et les activités de navigation sont de juridiction fédérale.

3.3 Questions et commentaires sur les impacts

Question 6.4

[Pêches et Océans Canada]

Le MPO ne pourra se prononcer définitivement sur la perte d'habitat du poisson que lorsque les plans et les devis détaillés lui auront été soumis et les méthodes de travail analysées.

Réponse :

*Les plans et devis définitifs du pont seront préparés après que le MTQ aura obtenu un certificat d'autorisation de réalisation de son projet. Le cas échéant, les plans et devis définitifs devront être déposés au MENV pour l'obtention du certificat d'autorisation (CA) en vertu des articles 22 et 32 de la **LQE**. C'est aussi à cette étape que les plans et devis pourront être présentés aux autorités fédérales responsables pour obtenir les autorisations ou permis requis en vertu de la **LP**, de la **LPEN**.*

En ce qui concerne les méthodes de travail, se rapporter à la réponse à la question 8.

Question 6.17

[Pêches et Océans Canada]

En vertu du paragraphe 16(1) de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, les effets environnementaux du projet doivent être évalués, y compris ceux causés par les accidents ou défaillances pouvant en résulter. Le promoteur devra également évaluer les effets cumulatifs que la réalisation du projet, combinés à l'existence d'autres ouvrages ou à la réalisation d'autres projets ou activités, est susceptible de causer à l'environnement. Il devra également évaluer l'importance de ces effets.

Réponse :

Compte tenu de la nature des activités maritimes et des bateaux dans la zone d'étude (homardiens et petits bateaux de plaisance), de leur nombre relativement faible, que les bateaux de pêche ne circulent que pendant une courte période, et ce, deux fois par jour seulement, que la navigation de plaisance se concentre durant la période estivale et que des mesures de sécurité maritime et d'urgence environnementale seront mises en place lors des travaux et après leur réalisation, il apparaît raisonnable de penser que les risques d'accidents, et le cas échéant, les effets environnementaux sur le milieu aquatique seront très faibles.

Le même constat s'applique également au milieu terrestre, compte tenu de l'application des mesures de sécurité routière et de chantier, du plan des mesures d'urgence environnementale et des mesures d'atténuation pendant les travaux. Finalement, le nouveau pont ainsi que les améliorations apportées à la route 199 contribueront à accroître le niveau de sécurité routière dans ce secteur des Îles.

En ce qui concerne les effets cumulatifs, voir la réponse à la question 6.18 suivante qui concerne spécifiquement l'évaluation de ces effets.

Question 6.18

[Environnement Canada]

Afin de satisfaire les exigences de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*, le promoteur doit évaluer les impacts cumulatifs du projet. Pour ce faire, nous suggérons l'approche de la composante valorisée de l'écosystème (CVE) telle que recommandée par l'Agence canadienne d'évaluation environnementale. Nous suggérons 2 CVE, soit le Pluvier siffleur et la Sterne de Dougall, les deux espèces en péril. Pour la portée spatiale, nous recommandons l'ensemble de l'archipel des Îles-de-la-Madeleine, et pour la portée temporelle, nous suggérons 30 ans, c'est-à-dire 5 ans avant la réalisation du projet et 25 ans après.

Réponse :

Deux espèces d'oiseaux désignées en voie de disparition au Canada, selon le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), sont susceptibles de se retrouver dans la zone d'étude spécifique. Il s'agit de la Sterne de Dougall (*Sterna dougallii*) et du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*).

Ces deux espèces sont mentionnées dans l'annexe 1 de la **LEP**, en vertu de quoi, et ce, depuis le 1^{er} juin 2004, il est interdit de tuer un individu d'une espèce sauvage inscrite comme espèce disparue du pays, en voie de disparition ou menacée, de lui nuire, de le harceler, de le capturer ou de le prendre, d'endommager ou de détruire la résidence d'un ou de plusieurs individus ou de détruire un élément de l'habitat essentiel d'une espèce en voie de disparition inscrite ou d'une espèce menacée inscrite se trouvant dans une province ou un territoire.

1. Sterne de Dougall

1.1 État des connaissances

La Sterne de Dougall est un oiseau de mer. Son aire de nidification, cosmopolite mais discontinue, couvre les zones tropicale et tempérée. Elle est cependant nulle part abondante (Lock et al., 1993)^[1]. En Amérique du Nord, la Sterne de Dougall niche des Îles-de-la-Madeleine jusqu'à l'état de New York de même que dans les Antilles. La population du nord-est de l'Amérique du Nord hiverne dans les Antilles et sur les côtes du nord-est de l'Amérique du Sud. Le sud du Canada constitue la limite nord de l'aire de nidification de l'espèce.

[1] Lock, A.R., et al., 1993. Plan national de rétablissement de la Sterne de Dougall. Rapport no. 4. Ottawa : Fédération canadienne de la faune, 27 p.

Le déclin de la population de Sturnes de Dougall est attribué à la prédation dans les colonies d'oiseaux nicheurs exercée, entre autres, par les goélands et à sa capture par les humains dans l'aire d'hivernage. Dans l'est de l'Amérique du Nord, le déclin a coïncidé avec l'accroissement du nombre des grands goélands, qui ont chassé les sturnes de leur habitat de nidification et qui se sont nourris des œufs et des petits. Une pénurie de mâles pourrait également limiter la production des Sturnes de Dougall dans certaines colonies du nord-est de l'Amérique du Nord.

Le plan de rétablissement de la Sterne de Dougall comprend, entre autres, la limitation des populations de goélands.

Aux Îles-de-la-Madeleine, la Sterne de Dougall niche sur les îlots et sa période de nidification s'étend de la mi-mai à la mi-septembre. Dans la zone d'étude, cette espèce niche sur l'île

Paquet qui se trouve dans la lagune du HAM, à l'est du pont actuel. Le suivi de la colonie de l'île Paquet, réalisé depuis 1988, montre que l'espèce y a toujours été très peu abondante et que le nombre d'individus est en baisse. Ainsi, le nombre maximal d'individus observés a été de 6 en 1988. Ce nombre est passé de 3 en 2000 à 1 en 2003 et à aucun en 2004.

Il est reconnu que les hauts-fonds de la baie de Plaisance, situés dans la partie sud du chenal d'entrée de la lagune du HAM, et les zones peu profondes en bordure des plages de la Digue et de la Pointe constituent des zones d'alimentation pour la Sterne de Dougall.

1.2 Impacts du projet sur la Sterne de Dougall et mesures d'atténuation

Les effets appréhendés par le projet de construction du nouveau pont de la route 199 sur la Sterne de Dougall concernent le dérangement des oiseaux au site de nidification de l'île Paquet ainsi que l'augmentation de la turbidité de l'eau dans les aires d'alimentation de la baie de Plaisance.

Du côté ouest, l'île Paquet est longée par un chenal de navigation d'une largeur variant de 50 à 125 m et menant à la marina. De plus, à la hauteur de l'île Paquet, le cordon littoral, nommé aussi Pointe du Havre-aux-Maisons, présente un pôle de développement relativement élevé lié à la pêche et au récréotourisme. De ce fait, des bâtiments et des équipements industriels et commerciaux de même qu'une marina se retrouvent dans ce secteur, et ce, depuis longtemps. Signalons également que la distance entre l'île Paquet et la route 199 varie de 120 à 225 m et que le pont actuel se situe à plus de 175 m de cette île dont il est isolé par le cordon littoral. En ce qui concerne, l'entrée est du nouveau selon la variante 6, elle se situerait à environ 450 m de l'île.

Compte tenu des distances séparant l'île Paquet des différentes zones de travaux (pont actuel, route 199 actuelle et futur et le nouveau pont), de l'isolement de l'île que procurent le chenal de la marina, les bâtiments en bordure de la route 199 ainsi que les dunes du cordon littoral, il apparaît raisonnable de croire que le projet ne devrait pas avoir d'incidences directes sur l'île Paquet ni sur les colonies d'oiseaux qui y nichent.

Le projet ne devrait pas également avoir d'effets sur les zones d'alimentation des oiseaux dans la baie de Plaisance, compte tenu de la méthode de construction des piles à l'intérieur de batardeaux en palplanches, d'une gestion environnementale adéquate des sédiments excavés dans les batardeaux, de la mise en place d'un plan de mesures d'urgence environnementale, des mesures d'atténuation proposées dont notamment celles visant à limiter la remise en suspension de sédiments dans l'eau ainsi que de l'absence d'effet du nouveau pont sur l'hydrodynamique et sur la sédimentologie du chenal d'entrée de la lagune telle que démontrée par les simulations numériques (Koutitonsky, 2005).

Rappelons également qu'aux Îles-de-la-Madeleine, les périodes sans vent sont très rares et que les vents, qui sont souvent violents aux Îles, entraînent une augmentation significative de la turbidité de l'eau. Ce phénomène est particulièrement important dans les endroits peu profonds comme les lagunes, les hauts-fonds ou près des plages. De plus, étant donné l'utilisation du secteur, année après année, par plusieurs espèces d'oiseaux marins exploitant les hauts-fonds et les zones peu profondes en bordure des plages comme aires d'alimentation, il semble raisonnable de penser que la turbidité de l'eau ne représente pas un facteur limitant pour ces oiseaux. De plus, rappelons que la prédation, dans les aires de nidification et d'hivernage, est considérée comme le principal facteur responsable du déclin de la population de Sternes de Dougall.

Enfin, l'augmentation de la turbidité de l'eau liée au projet serait ponctuelle dans le temps et dans l'espace puisqu'elle serait limitée à l'installation des batardeaux (plantage de palplanches et excavation des sédiments), au pompage occasionnel de l'eau pour assécher les batardeaux pendant la construction des piles, au démantèlement des batardeaux et à l'enrochement des piles une fois celles-ci construites.

2. Pluvier siffleur

2.1 État des connaissances

Le Pluvier siffleur est un oiseau de rivage qui niche uniquement dans l'est et le centre du Canada, ainsi que dans les régions avoisinantes aux États-Unis. Au Québec, le Pluvier siffleur ne niche plus maintenant qu'aux Îles-de-la-Madeleine. Il hiverne dans le sud des États-Unis, le long de la côte de l'Atlantique et du golfe du Mexique, de même que le long de la côte est du nord du Mexique et sur plusieurs îles des Caraïbes (Goossen et al., 2002)^[1].

[1] Goossen, J.P., D.L. Amirault, J. Arndt, R. Bjorge, S. Boates, J. Brazil, S. Brechtel, R. Chiasson, G.N. Corbett, R. Curly, M. Elderkin, S.P. Flemming, W. Harris, L. Heyens, D. Hjertaas, M. Huot, B. Johnson, R. Jones, W. Koonz, P. Laporte, D. McAskill, R.I.G. Morrison, S. Richard, F. Shaffer, C. Stewart, L. Swanson et E. Wiltse. 2002. Plan national de rétablissement du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*). Plan national de rétablissement n° 22. Rétablissement des espèces canadiennes en péril. Ottawa. 54 p.

Il est difficile de déterminer avec précision les tendances des populations de Pluviers siffleurs, en raison, notamment, des fluctuations des conditions de l'habitat, de la mobilité de l'espèce, du manque d'uniformité dans les activités de recensement et du fait que les études sont à court terme.

Les stratégies du plan de rétablissement du Pluvier siffleur sont, entre autres, de surveiller la situation et la répartition de la population, de définir les exigences en matière d'habitats, de protéger et d'améliorer l'habitat, d'encourager et d'appuyer la recherche qui servira aux activités de rétablissement, d'informer et d'éduquer le public et de mettre en œuvre des mesures de protection et de gestion de l'habitat de nidification (Goossen et al., 2002).

Le Pluvier siffleur niche généralement sur le haut des plages où le sable est parsemé de cailloux et de coquillage. Il utilise cependant toute la plage pour son alimentation et le développement des jeunes. Les nids sont généralement situés sur les plages du côté de la mer. Cependant, après l'éclosion, les adultes et les jeunes se déplacent souvent vers les plages de l'intérieur des lagunes qui offrent des ressources alimentaires plus abondantes et plus variées. Aux Îles-de-la-Madeleine, le Pluvier siffleur se rencontre sur la plupart des grandes plages bordées de dunes. Des 127 km de plages de l'archipel potentiellement utilisables par le Pluvier siffleur, 6,2 km auraient un bon potentiel pour la reproduction de l'espèce et 102 km auraient un potentiel jugé moyen. La capacité de support des Îles-de-la-Madeleine serait estimée à 65 couples (Shaffer et Laporte, 1995)^[1].

[1] Shaffer, F. et P. Laporte. 1995. Rapport sur la situation du Pluvier siffleur (*Charadrius melodus*) au Québec. Environnement Canada, Service canadien de la faune. 53 p.

Les principales causes de la baisse de la population du Pluvier siffleur sont :

- *la perte et la dégradation d'habitats de nidification et d'hivernage (construction de résidences, de quais, de routes, d'hôtels, etc., stabilisation de dunes qui nuit aux processus naturels de formation d'aires de nidification caillouteuses, le ratissage et le nettoyage des plages, les fortes marées et les tempêtes qui modifient l'habitat et qui peuvent détruire des couvées, etc.);*
- *les dérangements humains (circulation de véhicules et intensification des activités humaines sur les plages) qui peuvent contribuer à détruire des nids, à écraser les adultes, les œufs et les oisillons et à réduire le succès d'éclosion et de survie des jeunes par leur dérangement répétitif;*
- *la prédation par certains mammifères (renards, mouffette, raton laveur, vison, chiens et chats domestiques) et par certains oiseaux (Grand corbeau, Corneille d'Amérique, goélands, oiseaux de proie);*
- *la compétition avec d'autres espèces, comme les goélands, pour les aires de nidification.*

Le fait que le Pluvier siffleur niche dans des habitats continuellement modifiés par les éléments naturels démontre qu'il est adapté à coloniser de nouveaux sites propices à sa nidification.

Aux Îles-de-la-Madeleine, les tempêtes et la circulation motorisée sur les plages et leur fréquentation sont les principales causes du déclin du Pluvier siffleur. Outre les risques de détruire les nids et d'écraser les adultes et les jeunes, l'achalandage des plages diminue le temps consacré à l'incubation, augmente la dépense énergétique des adultes et des jeunes en les obligeant à se déplacer fréquemment réduisant ainsi le temps consenti à l'alimentation en plus de les rendre plus vulnérables à la prédation en augmentant leur visibilité.

Aux Îles-de-la-Madeleine, l'ensemble de la période de nidification du Pluvier siffleur s'étend de la mi-mai à la fin août. Les résultats du programme de suivi du Pluvier siffleur dans la zone d'étude du SCF (M. Jean-Yves Charrette, SCF, 2004), de 1987 à 2004, montrent que 15 nids ont été recensés sur la plage de la Digue du côté de Fatima et 35 sur la plage de la Pointe du côté de Havre-aux-Maisons.

Des 15 nids du côté de Fatima, aucun ne se situait à moins de 50 m du site prévu de construction du pont (variante 6) et la très grande majorité se situaient au sud, soit de 50 m du site jusqu'à 325 m plus au sud, soit vers le golfe. Le dernier nid sur cette plage a été recensé en 2004 et il était situé à environ 75 m au sud du site. Avant 2004, le dernier nid avait été observé en 1997, à une centaine de mètres au sud du site.

Des 34 nids cartographiés du côté de Havre-aux-Maisons, 30 étaient situés au sud de la variante 6, entre 100 et 475 m du site. Deux nids, en 1993 et 1997, étaient situés à proximité immédiate du site prévu du nouveau pont et les deux autres, en 1999 et 2000, se trouvaient à environ 225 m plus au nord, soit non loin du pont actuel. Le dernier nid a été recensé en 2003, à plus de 125 m au sud de la variante 6. Le 35^e nid a été observé en 1998 sur la plage de la Pointe. Ces coordonnées ne sont cependant pas connues.

Les données du SCF montrent également que le nombre de nids sur les plages de la Digue et de la Pointe varie de 1 à 4 selon l'année et, qu'à plusieurs reprises, la plage de la Digue n'a pas été utilisée. Elles montrent également que le nombre de nids sur la plage de la Pointe est en diminution depuis 1996.

2.2 Impacts du projet sur le Pluvier siffleur et mesures d'atténuation

Les effets appréhendés du projet de construction du nouveau pont de la route 199 sur le Pluvier siffleur concernent le dérangement des oiseaux aux sites de nidification durant les travaux (plages de la Digue et de la Pointe) ainsi que la perte, la dégradation et la fragmentation des sites de nidification pendant et après les travaux.

2.2.1 Perte, dégradation et fragmentation de l'habitat de nidification

Plusieurs mesures seront prises pour protéger l'habitat du Pluvier siffleur.

La protection de l'habitat de nidification du Pluvier siffleur a été considérée dès l'étape de conception du nouveau pont, faisant passer les estimations préliminaires du pont de 10 M\$ à 18 M\$. Ainsi, selon le concept du pont proposé (variante 6), aucune infrastructure ne sera construite sur les plages, de la limite des basses eaux jusqu'au-delà du talus de plage. De cette façon, l'habitat du Pluvier siffleur sera protégé. De plus, les piles dans le chenal d'entrée de la

lagune ont été localisées et dimensionnées de telle sorte qu'elles n'affecteront pas l'hydrodynamique ni la sédimentologie du chenal. Elles n'affecteront pas non plus la dynamique naturelle des plages (érosion, sédimentation et transport littoral des sédiments) comme le démontrent les simulations numériques (Koutitony, 2005). Encore là, l'habitat de nidification sera protégé.

Puisque la nouvelle route, ainsi que les piles et les culées du futur pont ne toucheront pas les plages, il n'y aura donc pas de fragmentation directe des plages. Cependant, l'impact que pourrait avoir une structure aérienne surplombant les sites de nidification potentiels sur l'habitat est inconnu. Cette problématique pourrait faire l'objet d'un suivi afin de bien évaluer, le cas échéant, les impacts et voir à appliquer des mesures d'atténuation appropriées (barrières, contrôle du drainage du pont et de ses approches, suivi de nids, suivi des aires d'élevage des jeunes et des aires d'alimentation de l'espèce, etc.). À titre d'information, rappelons que dans une étude sur l'habitat du Pluvier siffleur à l'Île-du-Prince-Édouard, l'auteure présente un site (Covehead Beach) où des Pluviers siffleurs nichent à proximité immédiate d'un pont routier surplombant une plage et un chenal entre le golfe du Saint-Laurent et une baie (Stewart, 2004). Pour plus d'information à ce sujet, voir la réponse à la question 30.

De plus, au site de construction du pont, il est proposé, avant le début de la nidification du Pluvier siffleur, d'étendre, sur le haut des plages de la Pointe et de la Digue, au-delà de la zone d'influence des marées hautes, un géotextile pour cacher l'habitat de nidification sur une distance encore à déterminer pour protéger l'habitat et pour inciter les oiseaux, à la recherche de sites de nidification, à utiliser les secteurs éloignés de la zone des travaux. Cette mesure devra cependant faire l'objet de discussions préalables avec les représentants du SCF pour déterminer son acceptabilité dans le contexte de la nouvelle **LEP**.

2.2.2 Destruction des nids et des couvées et dérangement des oiseaux

Plusieurs mesures seront appliquées pour protéger le Pluvier siffleur pendant sa période de nidification.

Les travaux seront réalisés en partie durant la période critique pour le Pluvier siffleur, soit la période de nidification (de mai à la mi-août). Cependant, dans la planification des étapes de travail, les travaux sur les plages ou à proximité de celles-ci seront réalisés à l'automne et à l'hiver pour minimiser les impacts sur cette espèce. Ainsi, tous les travaux sur les plages, les dunes et aux piles près du littoral seront interdits du 1^{er} mai au 15 septembre de façon à ne pas déranger le Pluvier siffleur durant sa période de nidification.

Il est également prévu de limiter les activités de construction et le déplacement de la machinerie sur le rivage au minimum et de circonscrire la zone des travaux à l'aide de barrières. Le chantier

fera également l'objet d'une surveillance en permanence pour s'assurer du respect des limites du périmètre des travaux. À cet effet, le MTQ s'engage à accentuer la surveillance environnementale des travaux durant la période de nidification et lors d'activités susceptibles de nuire à l'environnement. Par ailleurs, l'accès aux sites de construction se fera en évitant de circuler sur les plages et sur les dunes. Pour ce faire, seules des traverses perpendiculaires essentielles au bon déroulement des travaux seront autorisées. Il est également prévu de contrôler l'accès des curieux aux environs immédiats des sites de travaux. De l'affichage approprié sera installé pour empêcher l'accès aux sites sensibles.

De plus, les mesures de confinement des aires de travail, sur les plages et le haut de celles-ci, seront encadrées par un devis environnemental explicite pour s'assurer que les mesures d'atténuation seront respectées par l'entrepreneur. Avant le début des travaux, l'entrepreneur devra soumettre, pour approbation, son plan des mesures d'urgence, lequel devra répondre aux exigences du **Guide de planification des mesures d'urgence** de TC pour le port de Cap-aux-Meules. S'ajoute également la nécessité de l'entrepreneur d'appliquer les mesures d'atténuation relatives au **Plan des mesures d'urgence – Travaux en milieu aquatique** (voir réponse à la question 53).

Outre l'installation de barrières pour interdire l'accès aux sites de nidification, des mesures pourront être prises, de concert avec le SCF, pour augmenter le succès de nidification des Pluviers siffleurs, en protégeant, par exemple, leurs nids des prédateurs.

Finalement, un programme de sensibilisation sera mis en place en collaboration avec le SCF et Attention Fragiles pour faire connaître aux travailleurs le Pluvier siffleur et sa précarité ainsi que l'importance de chacun pour sauvegarder cette espèce en danger d'extinction et pour préserver son habitat.

De cette façon, en interdisant les travaux près des plages durant la période de nidification, en circonscrivant la zone des travaux, en interdisant tout déplacement de la machinerie et des travailleurs en dehors de cette zone et en contrôlant l'accès des curieux, le Pluvier siffleur ne devrait pas être dérangé pendant sa période de nidification.

Le Pluvier siffleur, comme la Sterne de Dougall, fait déjà l'objet d'un programme de suivi aux Îles-de-la-Madeleine. Le MTQ effectuera aussi un suivi après la construction du pont afin de documenter l'impact réel du pont sur ces espèces en péril. Ce programme de suivi pourrait être réalisé avec la participation de groupes des Îles préoccupés par le rétablissement de ces espèces. Le SCF et les responsables du plan national de rétablissement du Pluvier siffleur seront aussi sollicités avant de finaliser le contenu d'un tel programme de suivi.

3. Effets cumulatifs

La consultation d'une photo aérienne historique datant de 1942, alors que l'ancien pont couvert était toujours en place à l'entrée de la lagune du HAM, et d'une photo aérienne plus récente (1999) montre que le chenal de la lagune dans la baie de Plaisance ne semble pas avoir subi de modifications importantes en 60 ans (annexe 10). De plus, aucun projet autre que celui de la construction du nouveau pont n'est prévu dans les prochaines années dans la zone d'étude (Serge Bourgeois, chef du service de l'urbanisme de la Municipalité des Îles-de-la-Madeleine, 2005). En ce qui concerne la construction dans le secteur du pont, il y en a eu très peu depuis 2000 si ce n'est de petits bâtiments situés loin de la rive du côté de Havre-aux-Maisons. Une seule construction est actuellement en cours dans la zone d'étude. Il s'agit de la reconstruction d'un vivier à homards détruit par le feu à l'automne 2004.

Par ailleurs, la plus part des dunes de l'archipel sont vouées à la conservation et la Municipalité n'entend pas autoriser ou favoriser de développement commercial à même ces milieux sensibles. Il peut arriver que la Municipalité aménage des stationnements ou des passerelles en bordure des dunes mais, à chaque fois, ces travaux sont faits en collaboration avec les groupes environnementaux des Îles. En ce qui concerne l'augmentation de la fréquentation des plages, il est clair que celle-ci a augmenté au cours des dernières années en raison notamment de l'augmentation du tourisme. Cependant, le nombre de visiteurs aux Îles ne devrait pas augmenter significativement au cours des prochaines années, car celui-ci semble plafonner depuis quelques années.

Tel que conçu, le projet de construction du nouveau pont, incluant l'application des mesures d'atténuation, de surveillance et de suivi, ne devrait pas avoir d'effet négatif significatif sur l'habitat ni sur le succès de nidification du Pluvier siffleur dans la zone d'étude.

3.4 Questions et commentaires sur le bilan des impacts

Question 8.3

[Pêches et Océans Canada]

Les impacts résiduels et leur portée ainsi que les impacts cumulatifs devront être élaborés.

Réponse :

Les impacts résiduels du projet concerneront les pertes d'habitats terrestres naturels estimées à 10 500 m², soit 7 650 m² de lande du côté de Fatima et 2 650 m² de dune du côté de Havre-aux-Maisons. Pour le milieu aquatique, seulement 108 m², répartis en 4 zones de 27 m², de fond marin sablonneux seront perdus. Rappelons néanmoins que, comme pour toute structure sous-marine, la partie submergée des piles sera rapidement colonisée par des algues et

des invertébrés. De ce fait, les piles constitueront des habitats marins productifs, dont la superficie totale sur les piles serait de 216 m², si la partie submergée de chacune fait 1 m de hauteur.

Concernant les impacts cumulatifs, voir la réponse à la question 6.18.

