

ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Projet d'élargissement
de la chaussée sur le pont
Monseigneur-Langlois entre
Salaberry-de-Valleyfield
et Coteau-du-Lac

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
DU QUÉBEC

Transports
Québec 

RÉSUMÉ

N° de projet : 154 02 1394
N° de dossier : 8701-09-AC01
N/Réf. : F098251-001

Août 2012

Présenté par :



SM AMÉNATECH INC.







SMⁱ

AMÉNATECH INC.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

Étude d'impact sur l'environnement

Élargissement de la chaussée sur le pont Monseigneur-Langlois
entre Salaberry-de-Valleyfield et Coteau-du-Lac

RÉSUMÉ

N° de projet : 154 02 1394

N° de dossier : 8701-09-AC01

Jimmy Roberge, géographe, M. Env.

Carmen Pelletier, M. Env.

Chargée de projet

N/Réf. : F098251-001

Août 2012



TABLE DES MATIÈRES

1	MISE EN CONTEXTE DU PROJET.....	1
1.1	PROCÉDURE D'ÉVALUATION DES IMPACTS	5
1.2	CONTEXTE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE	5
1.3	JUSTIFICATION DU PROJET	6
2	SCÉNARIOS ET VARIANTES DE RÉALISATION	9
3	DESCRIPTION DU PROJET	13
3.1	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES	13
3.1.1	<i>Configuration de la chaussée (tronçons A, B et C).....</i>	<i>13</i>
3.1.2	<i>Configuration de la chaussée (tronçon D).....</i>	<i>14</i>
3.1.3	<i>Demi-échangeur du chemin du Fleuve (partie du tronçon D).....</i>	<i>14</i>
3.2	SÉQUENCE DES TRAVAUX ET ORGANISATION DU CHANTIER.....	16
3.3	CALENDRIER ET COÛTS DES TRAVAUX.....	17
4	DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION	19
4.1	DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDE.....	19
4.2	MILIEU PHYSIQUE	19
4.2.1	<i>Hydrographie et hydrologie</i>	<i>19</i>
4.2.2	<i>Qualité de l'eau</i>	<i>20</i>
4.2.3	<i>Qualité des sédiments</i>	<i>21</i>
4.2.4	<i>Qualité des sols.....</i>	<i>21</i>
4.3	MILIEU BIOLOGIQUE	21
4.3.1	<i>Végétation.....</i>	<i>21</i>
4.3.2	<i>Espèces fauniques.....</i>	<i>23</i>
4.3.3	<i>Habitats légalement désignés.....</i>	<i>25</i>
4.4	MILIEU HUMAIN	26
4.4.1	<i>Caractéristiques démographiques</i>	<i>26</i>
4.4.2	<i>Les grandes affectations du territoire.....</i>	<i>26</i>
4.4.3	<i>Utilisation du sol</i>	<i>27</i>
4.4.4	<i>Infrastructures</i>	<i>28</i>
4.4.5	<i>Projets de développement</i>	<i>30</i>
4.4.6	<i>Tourisme et loisirs</i>	<i>30</i>
4.4.7	<i>Exploitation de la ressource faunique</i>	<i>31</i>
4.4.8	<i>Ressources archéologiques et patrimoniales</i>	<i>31</i>
4.4.9	<i>Climat sonore</i>	<i>32</i>
4.4.10	<i>Paysage</i>	<i>33</i>
5	PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU	35
5.1	SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE	35
5.1.1	<i>Rencontres préalables.....</i>	<i>35</i>
5.1.2	<i>Outils de communication et séance d'information publique.....</i>	<i>35</i>



5.1.3	<i>Séance d'information publique</i>	35
5.1.4	<i>Résumé des préoccupations des citoyens</i>	36
6	ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX	39
6.1	MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS.....	39
6.1.1	<i>Concept d'évaluation des impacts</i>	39
6.1.2	<i>Identification des sources d'impact et des impacts potentiels</i>	40
6.1.3	<i>Synthèse des impacts</i>	42
6.2	ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX.....	42
6.2.1	<i>Impacts en phase de construction</i>	42
6.2.2	<i>Impacts en phase d'exploitation</i>	43
6.2.3	<i>Synthèse des impacts</i>	44
7	PLAN DES MESURES D'URGENCE	45
7.1	SITUATIONS D'URGENCE PROBABLES ET ÉLÉMENTS SENSIBLES DU MILIEU.....	45
7.2	CAPACITÉ À RÉAGIR ET MOYENS D'INTERVENTION.....	47
7.2.1	<i>Ministère des Transports du Québec</i>	48
7.2.2	<i>Villes et MRC</i>	48
8	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX	49
8.1	PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	49
8.2	PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL.....	50
	BIBLIOGRAPHIE	51
	PERSONNES RESSOURCES CONSULTÉES	53

ANNEXE

ANNEXE A Carte d'inventaire des milieux naturel et humain



FIGURES

Figure 1	Localisation du projet	3
Figure 2	Emplacement des secteurs de travaux	11
Figure 3	Coupe type des nouveaux tronçons de la route 201	13

TABLEAUX

Tableau 1	Comparaison des variantes de reconstruction des murs de soutènement de la culée ouest du pont N° 3.....	15
Tableau 2	Synthèse de l'analyse des variantes pour la reconstruction des murs de soutènement de la culée ouest du pont N° 3.....	16
Tableau 3	Grandes affectations incluses dans la zone d'étude.....	27
Tableau 4	Activités susceptibles de générer des impacts sur les composantes de l'environnement.....	40
Tableau 5	Impacts potentiels en construction et en exploitation	41
Tableau 6	Synthèse des impacts du projet en construction sur les composantes de l'environnement.....	44
Tableau 7	Situations d'urgence pouvant survenir sur le pont Monseigneur-Langlois.....	46
Tableau 8	Éléments sensibles du milieu à proximité du pont Monseigneur-Langlois	47
Tableau 9	Champs de responsabilité en situation d'urgence	48



1 MISE EN CONTEXTE DU PROJET

Construit en 1953 et inauguré en 1954, le pont Monseigneur-Langlois est situé à l'exutoire du lac Saint-François, entre les municipalités de Salaberry-de-Valleyfield et de Coteau-du-Lac. D'une longueur de 2,2 km, le pont traverse le canal de Soulanges, ainsi que les îles Liénard et d'Aloigny, dans le fleuve Saint-Laurent. Il fait partie du tronçon de la route 201 reliant Salaberry-de-Valleyfield à l'autoroute 20.

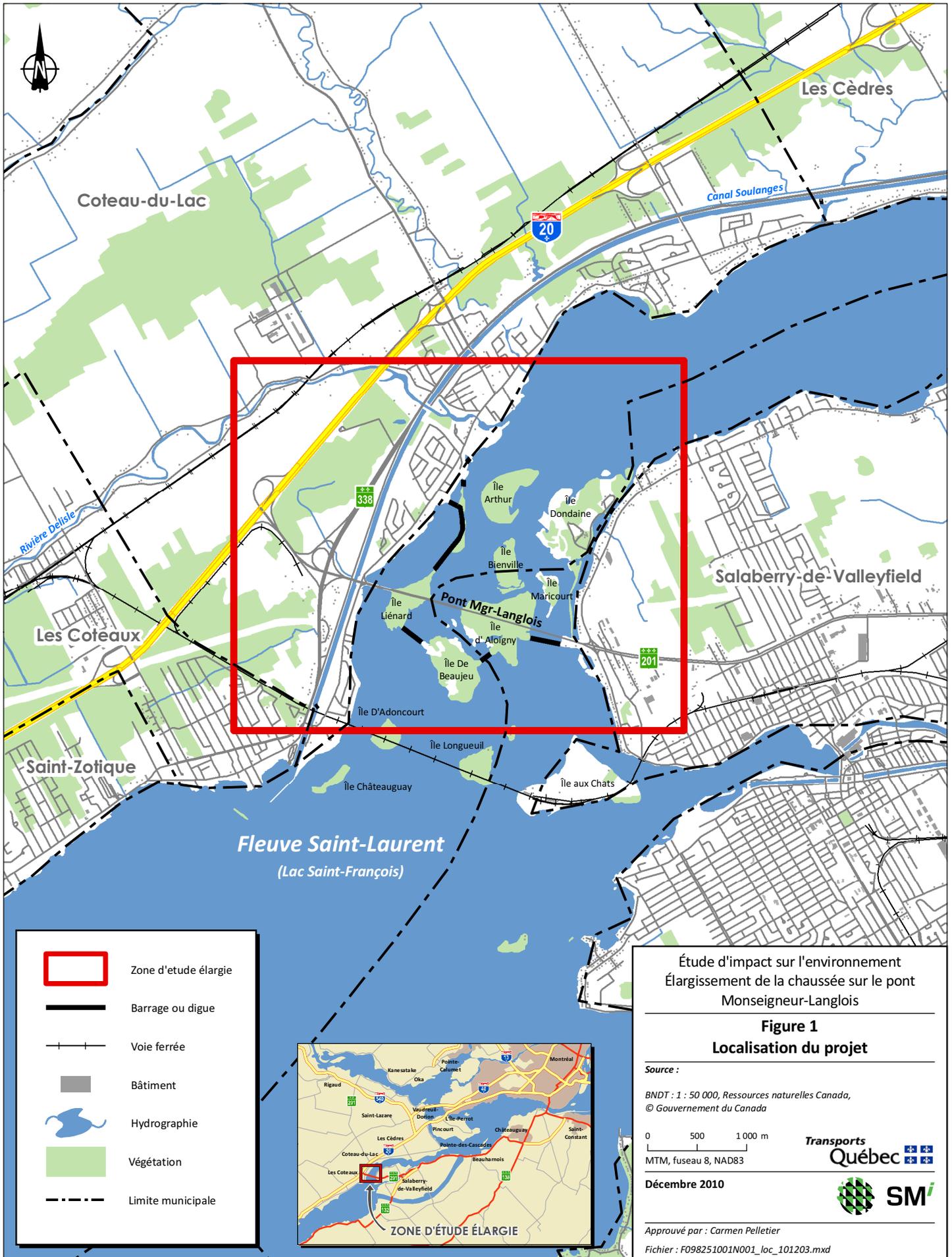
Le projet de réfection et d'élargissement du pont Monseigneur-Langlois a été amorcé au début des années 2000. En 2001, des rapports d'inspection ont démontré des détériorations importantes des structures de franchissement nécessitant des interventions essentielles au maintien de leur intégrité. L'atteinte de la durée de vie de plusieurs segments de l'ouvrage, ainsi que des problèmes récurrents de congestion automobile, avaient incité le MTQ à envisager sa réfection et son élargissement à deux voies de circulation dans chaque direction. L'objectif consistait ainsi à harmoniser la fluidité de la circulation automobile avec celle de la route 201, laquelle comprend deux voies de circulation par direction.

Le pont Monseigneur-Langlois comprend quatre structures, c'est-à-dire les ponts N° 1, N° 2, N° 3 et N° 4, dont la localisation est illustrée à la figure 1. Depuis 2000, des travaux de réfection ont successivement été effectués sur les quatre structures de franchissement constituant le pont Monseigneur-Langlois. À ce jour, les travaux de réfection suivants ont été réalisés :

- 2000 à 2001 : Pont N° 4 – surplombant le canal de Soulanges
- 2002 à 2003 : Pont N° 3 – entre le chemin du Fleuve et l'île Liénard
- 2006 à 2007 : Pont N° 1 – entre Salaberry-de-Valleyfield et l'île d'Aloigny
- 2008 à 2009 : Pont N° 2 – entre l'île d'Aloigny et l'île Liénard.

Au moment de réaliser ces travaux, le pont Monseigneur-Langlois comportait une voie de circulation par direction alors que les autres tronçons de la route 201 comportaient deux voies de circulation dans chaque direction. Cette géométrie du réseau routier créant une restriction sur la fluidité de la circulation automobile, le MTQ a prévu l'élargissement de l'ensemble du pont Monseigneur-Langlois afin de munir celui-ci de deux voies de circulation par direction. Par conséquent, l'élargissement de la chaussée a été réalisé lors des différentes phases des travaux de réfection des structures.

Le projet actuel vise ainsi à compléter l'élargissement du pont Monseigneur-Langlois en effectuant des travaux d'élargissement sur les quatre segments ne disposant pas encore de quatre voies de circulation. Ces segments comprennent le pont N° 3 (incluant les bretelles desservant le chemin du Fleuve), le secteur de l'île Liénard, le secteur de l'île d'Aloigny et un segment reliant le pont N° 1 à l'échangeur du boulevard du Bord-de-l'Eau. Les travaux visent également la réfection des fondations et de la surface de roulement. Le projet nécessitera un investissement total de l'ordre de 15 millions \$ CAN.



Zone d'étude élargie



Barrage ou digue



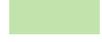
Voie ferrée



Bâtiment



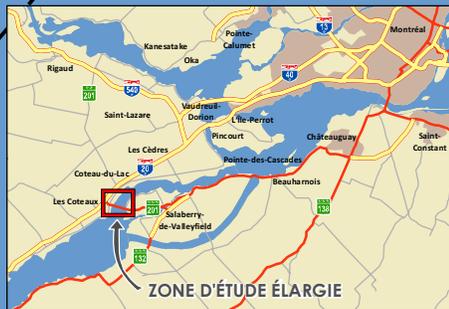
Hydrographie



Végétation



Limite municipale





1.1 PROCÉDURE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

Le projet est visé par l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (L.R.Q., c. Q-2), lequel stipule que tout projet prévu par règlement doit faire l'objet d'une étude d'impact conformément à la directive émise par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP). Plus précisément, étant donné que les travaux consistent à procéder à l'élargissement de la chaussée sur une longueur de plus de 1 km et dans une emprise dont la largeur est supérieure à 35 m, le projet répond aux critères d'admissibilité énoncés à l'alinéa « e » de l'article 2 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement* (R.R.Q., c. Q-2, r.9). Le projet doit donc faire l'objet d'un certificat d'autorisation délivré par le gouvernement en vertu de l'article 31.5 de la loi.

1.2 CONTEXTE SOCIO-DÉMOGRAPHIQUE

Au cours des dernières décennies, la couronne sud-ouest de l'île de Montréal a été caractérisée par une forte croissance démographique. Selon les données provenant du recensement de 2006, le taux d'accroissement de la population des MRC de Vaudreuil-Soulanges et de Beauharnois-Salaberry entre 1996 et 2006 ont été respectivement de 26,3 % et de 1,7 %. De plus, selon les données issues de l'Institut de Statistiques du Québec (ISQ), les perspectives de croissance démographique pour les MRC de Vaudreuil-Soulanges et de Beauharnois-Salaberry ont été respectivement estimées à 39 % et 13 % pour la période allant de 2006 à 2021. La croissance démographique de la MRC de Vaudreuil-Soulanges devrait s'accroître avec vigueur, alors que celle de la MRC de Beauharnois-Salaberry devrait augmenter plus rapidement que lors des dernières années.

La hausse du taux de croissance démographique dans la région peut s'expliquer par l'attrait que représentent les villes de banlieue pour les jeunes familles et les personnes ne désirant pas s'établir sur l'île de Montréal, mais désirant tout de même y accéder facilement. De plus, la concrétisation prochaine des projets de parachèvement de l'autoroute 30 et de l'autoroute 20 à Vaudreuil-Dorion constituera un attrait significatif pour le développement de la MRC de Beauharnois-Salaberry, d'où la hausse importante appréhendée du taux de croissance démographique.

L'augmentation du taux d'accroissement de la population dans la région se traduira également par une augmentation du nombre de déplacements quotidiens et par une pression accrue sur le réseau routier régional, incluant le pont Monseigneur-Langlois. Lorsque le nombre de véhicules automobiles excède ou s'approche de la capacité des infrastructures, les problèmes de congestion sur le réseau routier sont alors susceptibles de s'aggraver.

Sur le plan régional, la région de Vaudreuil-Soulanges est desservie par la ligne de train de banlieue Vaudreuil-Hudson assurant une liaison avec le centre-ville de Montréal. La croissance démographique et l'augmentation de la demande ont incité l'AMT à étudier un projet visant à accroître significativement le service dans l'ouest de l'île de Montréal, notamment en ce qui concerne la fréquence des trains. Ce projet est actuellement en phase d'étude et de préparation. Une telle augmentation de l'offre de transport collectif sur la ligne Vaudreuil-Hudson (anciennement la ligne Dorion-Rigaud) est tributaire de l'augmentation de la population.



1.3 JUSTIFICATION DU PROJET

À l'heure actuelle, le pont Monseigneur-Langlois est doté d'une voie de circulation dans chaque direction en plus d'une voie centrale dédiée à la circulation des véhicules d'urgence, notamment pour les services ambulanciers devant se rendre à l'hôpital du Suroit, situé à Salaberry-de-Valleyfield. La configuration actuelle comporte son lot d'inconvénients en matière de sécurité routière, de fluidité de circulation, de facilité d'entretien, etc.

Il importe de préciser que le projet de prolongement de l'autoroute 30 n'était pas encore à l'agenda au moment où les travaux de réfection du pont Monseigneur-Langlois ont été initiés. Par conséquent, lorsque le MTQ a pris la décision de procéder à la réfection du pont Monseigneur-Langlois, tout le volume de circulation transitait alors par ce pont. Malgré cet ajout au réseau routier, la justification du projet n'est pas remise en cause.

La réalisation du projet d'élargissement de la chaussée sur le pont Monseigneur-Langlois permettra de régler une grande partie des problématiques existantes. Les principaux éléments permettant de pallier à certaines de ces problématiques et de justifier la réalisation du projet sont énumérés ci-dessous.

1. Continuité des voies et diminution des entrecroisements

L'élargissement de l'ensemble du pont Monseigneur-Langlois permettra d'harmoniser la configuration de ce dernier avec celle de la route 201. De plus, la séparation des quatre voies de circulation par une glissière centrale en béton permettra de limiter les risques de collision entre deux véhicules circulant en sens opposé et d'améliorer considérablement la sécurité de tous les usagers du pont.

2. Amélioration des niveaux de service et diminution des refoulements aux heures de pointe

À l'heure actuelle, le pont Monseigneur-Langlois est caractérisé par l'occurrence fréquente d'épisodes de congestion automobile, particulièrement aux heures de pointe. Des refoulements surviennent aux endroits névralgiques, particulièrement dans les secteurs de transition entre la route à quatre voies et la route à trois voies. Les endroits problématiques concernent notamment le secteur situé au sud du chemin du Fleuve et le secteur situé au nord du boulevard du Bord-de-l'Eau. L'ajout d'une voie de circulation dans chaque direction permettra d'éliminer les goulots d'étranglement existants et d'améliorer considérablement la fluidité de la circulation automobile.

3. Amélioration de la situation pour les véhicules d'urgence

Présentement, les véhicules d'urgence doivent circuler sur la voie centrale du pont Monseigneur-Langlois. Bien que cette option constitue la seule alternative afin d'assurer le passage des véhicules d'urgence, elle comporte son lot d'inconvénients en matière de sécurité routière, notamment en ce qui a trait aux conditions de circulation de ce type de véhicules (grande vitesse, difficulté liée aux problèmes de congestion automobile, etc.). Dans ce contexte, l'ajout d'une deuxième voie de circulation dans chaque direction et l'amélioration de la fluidité de la circulation routière permettront de faciliter significativement le passage des véhicules d'urgence, de réduire les temps d'intervention et de réduire les risques d'accident impliquant ce type de véhicules.



4. Amélioration de la situation pour l'industrie du camionnage

Sur le plan régional, le pont Monseigneur-Langlois constitue un axe de circulation important pour l'industrie du camionnage. À l'heure actuelle, les problèmes de congestion automobile sur le pont et l'étroitesse relative de l'emprise de la chaussée constituent des contraintes significatives pour les camions. L'amélioration de la fluidité de la circulation automobile et la séparation des voies de circulation par une glissière centrale permettront non seulement d'accélérer le passage de ces derniers, mais surtout d'améliorer la sécurité en enlevant les zones d'entrecroisement. De plus, une meilleure fluidité de circulation des camions pourrait constituer un élément attractif pour l'implantation de commerces et d'industries sur le territoire de Salaberry-de-Valleyfield.

5. Entretien facilité par l'élimination de la voie centrale

L'ajout d'une quatrième voie de circulation permettra de compter sur deux voies de circulation dans chaque direction. Cette configuration facilitera les travaux d'entretien sur le pont puisqu'il sera plus facile de procéder à des travaux tout en assurant l'ouverture en tout temps d'au moins une voie de circulation dans chaque direction, ce qui est nécessaire en raison de l'achalandage important sur celui-ci.

6. Alternative gratuite à l'autoroute 30 et potentiel de contournement

Dans le contexte où le projet de parachèvement de l'autoroute 30 est en partie réalisé en partenariat public-privé et que le tronçon reliant l'autoroute 20 et Châteauguay sera contrôlé par un poste de péage où les usagers devront déboursier des frais, le pont Monseigneur-Langlois constituera la seule alternative gratuite d'accéder à Montréal pour les citoyens de Salaberry-de-Valleyfield.

De plus, advenant un problème ou une perturbation majeure affectant la Nouvelle-Autoroute 30 et nécessitant le détournement de la circulation automobile vers le pont Monseigneur-Langlois, celui-ci n'aurait pas la capacité pour endiguer l'afflux additionnel de véhicules dans sa configuration actuelle. L'ajout d'une deuxième voie de circulation dans chaque direction permettrait d'utiliser le pont Monseigneur-Langlois comme voie potentielle de contournement de l'autoroute 30.

7. Augmentation de la capacité d'achalandage en prévision de la croissance démographique appréhendée

Le projet de parachèvement de l'autoroute 30 devrait représenter un certain pouvoir attractif pour les gens désireux de s'installer sur la Rive-Sud de Montréal tout en ayant un accès à l'île de Montréal. Dans ce contexte, la finalisation de ce projet devrait relancer une certaine croissance démographique sur la Rive-Sud de Montréal, ainsi que dans le secteur de Salaberry-de-Valleyfield et des environs. Une hausse de la croissance démographique s'accompagnerait logiquement d'une augmentation du nombre de véhicules sur le réseau routier régional. Il importe donc de considérer cet aspect lorsque vient le temps de procéder à la réfection ou la reconstruction d'un ouvrage routier d'importance régionale.



2 SCÉNARIOS ET VARIANTES DE RÉALISATION

Depuis le début des années 2000, des travaux de réfection ou de reconstruction d'urgence ont été effectués sur les ponts N^{os} 1, 2 et 4. Pour des raisons d'achalandage et de sécurité des usagers, la décision avait été prise de procéder à l'ajout d'une quatrième voie de circulation dans l'optique où de tels travaux seraient requis ultérieurement sur l'ensemble du tronçon de la route 201 situé entre Salaberry-de-Valleyfield et Coteau-du-Lac. En prévision de ces travaux, le MTQ a dressé en 2004 une liste de six scénarios de réalisation et a procédé à leur analyse afin de déterminer le plus avantageux.

Scénario « 1 » : Utiliser la structure existante afin de l'élargir de chaque côté et y aménager quatre voies de circulation.

Scénario « 2 » : Construire un deuxième pont parallèle au pont existant et offrant deux voies de circulation dans une même direction et ensuite effectuer la réfection de la structure existante pour permettre la circulation sur deux voies dans la direction opposée.

Scénario « 3 » : Effectuer la réfection de la structure existante pour permettre la circulation sur deux voies dans une même direction et ensuite construire un deuxième pont parallèle au pont existant et offrant deux voies de circulation dans la direction opposée.

Scénario « 4 » : Construire un deuxième pont parallèle au pont existant et offrant deux voies de circulation, soit une dans chaque direction. Reporter les travaux de réfection du pont existant.

Scénario « 5 » : Variante du scénario 1. Construire un nouveau pont en réutilisant les piliers existants. Ce scénario implique le démantèlement et la reconstruction du tablier et de la structure métallique en fonction des normes géométriques en vigueur et l'élargissement des piliers.

Scénario « 6 » : Réparer la structure existante sans ajout de capacité.

Ces scénarios ont été analysés par le MTQ en fonction de divers paramètres comprenant les aspects techniques, les contraintes légales, les coûts de réalisation, les impacts environnementaux, ainsi que les impacts pour les usagers de la route. Les scénarios 2, 3 et 4 s'avéraient peu intéressants en raison des coûts très importants et des impacts environnementaux majeurs associés à la construction d'une deuxième structure. À cet égard, l'empiètement sur les îles Liénard et d'Aloigny, ainsi que dans le fleuve Saint-Laurent, aurait entraîné des impacts significatifs sur des milieux naturels valorisés. Ces trois options n'ont pas été retenues.

En ce qui concerne les scénarios 5 et 6, ceux-ci auraient entraîné des conséquences majeures sur la circulation automobile. En effet, dans le premier cas, la circulation automobile devait être entièrement interrompue en attendant la reconstruction du pont. Cette option n'était pas envisageable puisque le pont Monseigneur-Langlois constituait à ce moment le seul lien rapide entre Salaberry-de-Valleyfield et l'île de Montréal. Par ailleurs, le scénario 6 aurait occasionné des contraintes importantes, puisque le chantier devait être réalisé sur l'emprise existante, laquelle comprenait alors seulement trois voies de circulation. De plus, la conservation des trois voies de circulation impliquait que le pont Monseigneur-Langlois demeure un goulot d'étranglement dans l'axe de la route 201.



Dans ce contexte, c'est le scénario 1 qui a été retenu en 2004 comme étant le scénario le plus intéressant, notamment sur le plan du maintien de la circulation pendant les travaux et sur l'amélioration de la fluidité de la circulation automobile pendant la phase d'exploitation. Des variantes pour certaines composantes du scénario 1 ont été élaborées et analysées et ont été présentées à la section 3.

Le principal objectif du projet consiste donc à compléter l'élargissement de l'ensemble de l'ouvrage en effectuant des travaux de réfection sur les quatre tronçons disposant actuellement de seulement trois voies de circulation. Les emplacements de ces tronçons se résument comme suit :

- Tronçon A : ce tronçon, d'une longueur d'environ 300 m, correspond au segment situé entre l'est du boulevard du Bord-de-l'Eau et la jonction avec le pont N^o 1.
- Tronçon B : ce tronçon, d'une longueur d'environ 720 m, correspond au segment situé sur l'île d'Aloigny, entre les jonctions avec les ponts N^{os} 1 et 2.
- Tronçon C : ce tronçon, d'une longueur d'environ 500 m, correspond au segment situé sur l'île Liénard, entre les jonctions avec les ponts N^{os} 2 et 3.
- Tronçon D : ce tronçon, d'une longueur d'environ 200 m, correspond au pont N^o 3 situé entre l'île Liénard et la jonction avec le pont N^o 4.

La réalisation du projet permettra ainsi l'ouverture de quatre voies de circulation sur l'ensemble du pont Monseigneur-Langlois pour une longueur totale de 2,2 km. La figure 2 illustre l'emplacement des zones de travaux projetées.



MILIEU NATUREL

- Réserve écologique du Micocoulier
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau

LIMITES

- Zone d'entreposage prévue
- Limite municipale
- Limite de MRC

INFRASTRUCTURES

- Piste cyclable
- Voie ferrée
- Barrage ou digue
- Ligne électrique (230 KV)

Étude d'impact sur l'environnement
Élargissement de la chaussée sur le pont
Monseigneur-Langlois

Figure 2
Localisation des zones de travaux

Sources :

BDTO : 31G08-0102, 1 : 20 000, MRNF Québec
Photographie aérienne : HM004109-17, 1 : 15 000, 2004
Ligne électrique, limites et voies de communication : MTO, 1 : 250 000, 2004



MTM, fuseau 8, NAD83

Mars 2011



Approuvé par : Carmen Pelletier
Fichier : F098251001N002_travaux_101203_resume.mxd





3 DESCRIPTION DU PROJET

3.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES GÉNÉRALES

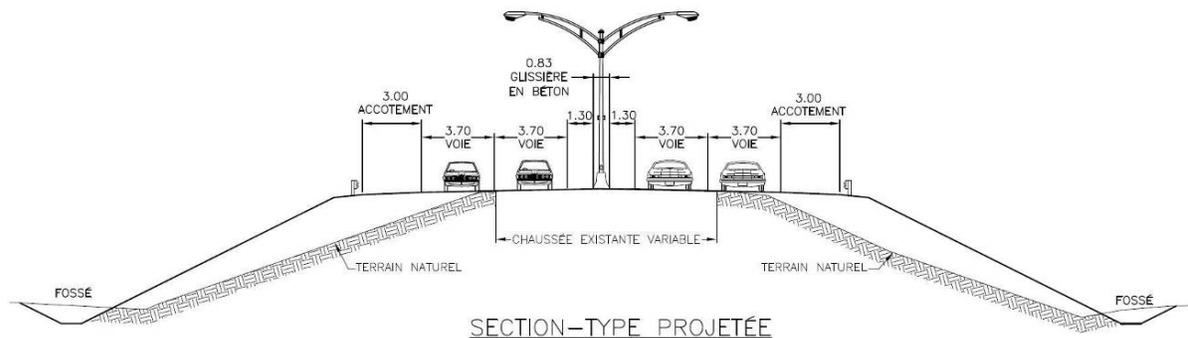
Les plans et devis définitifs des travaux seront établis conformément aux obligations définies au Cahier des charges et devis généraux – infrastructures routières : construction et réparation (CCDG) qui sera en vigueur au moment de leur conception (MTQ, 2007).

3.1.1 CONFIGURATION DE LA CHAUSSÉE (TRONÇONS A, B ET C)

Compte tenu de l'espace disponible et des contraintes naturelles associées aux milieux aquatiques, la conception a été faite en considérant les normes applicables à une emprise réduite. Pour les tronçons A, B et C, l'emprise routière sera élargie afin de permettre l'aménagement d'une quatrième voie de circulation, d'une glissière centrale en béton, du nouveau système d'éclairage situé au centre de la route, ainsi que des accotements réglementaires situés de part et d'autre des voies de circulation. Chaque voie de circulation aura donc une largeur de 3,7 m. Des glissières en béton et le nouveau système d'éclairage seront situés au centre de la route, sur une largeur de 0,83 m. La largeur des zones d'accotement sera de 1,3 m du côté intérieur et de 3 m du côté extérieur.

La figure 3 illustre la configuration type de la nouvelle voie de circulation pour les tronçons A, B et C qui seront situés en milieu terrestre. En prévision des travaux d'élargissement, une emprise d'une largeur de 70 m a été acquise par le MTQ dans ces secteurs. Cette emprise permet la mise en place de talus s'appuyant sur le roc. Les caractéristiques de ces nouveaux tronçons permettront de rendre ceux-ci conformes aux exigences relatives à l'aménagement d'une autoroute à quatre voies en milieu urbain, tel qu'indiqué dans le Tome I des Normes – Ouvrages routiers du MTQ. Une caméra de surveillance de la circulation routière sera également installée afin de rapporter l'état de situation en temps réel de la congestion automobile dans le secteur.

Figure 3 Coupe type des nouveaux tronçons de la route 201



Source : Génivar, 2008. Étude d'avant-projet préliminaire.



3.1.2 CONFIGURATION DE LA CHAUSSÉE (TRONÇON D)

Les travaux projetés sur le pont N° 3 (tronçon D) visent à rendre le pont conforme à la section type décrite à la section 3.1.1. L'option retenue consiste ainsi à élargir le tablier sur les fondations existantes en conservant le portique en béton existant. À la fin des travaux, les caractéristiques géométriques du tronçon D seront similaires à celles des segments situés en milieu terrestre, à l'exception des accotements droits qui seront de dimension réduite. À l'heure actuelle, l'élargissement du pont existant impliquera notamment les travaux suivants :

- Prolongement des semelles et béquilles ancrées aux éléments existants
- Élargissement du tablier (dalle) avec ancrages à la dalle existante
- Démolition des chasse-roues existants et déplacement des glissières existantes
- Construction d'un batardeau temporaire aux extrémités des semelles.

3.1.3 DEMI-ÉCHANGEUR DU CHEMIN DU FLEUVE (PARTIE DU TRONÇON D)

Un demi-échangeur permettant l'accès au chemin du Fleuve devra être réaménagé dans le cadre des travaux d'élargissement du pont N° 3 (tronçon D), à un endroit où la route 201 passe de quatre à trois voies. Ce demi-échangeur comprend deux bretelles parées de murs de soutènement permettant de limiter l'empiètement dans le fleuve Saint-Laurent.

Comme la longueur des bretelles n'est actuellement pas conforme aux normes en vigueur pour des voies en biseau, cette situation devra être régularisée dans le cadre des travaux de réaménagement. Afin de rendre les bretelles d'accès conformes aux normes, les murs de soutènement existants doivent être relocalisés.

Au total, trois variantes de réaménagement de ce demi-échangeur ont été analysées en détail dans l'étude d'impact sur l'environnement, soit :

- **Variante A** : Démolition des murs existants et reconstruction de nouveaux murs
- **Variante B** : Conservation des murs existants grâce à la construction de murs en façade
- **Variante C** : Démolition des murs de soutènement existants et mise en place de remblais.

Une analyse de variantes a été effectuée afin d'identifier l'option préférable sur la base de critères techniques, environnementaux et économiques. Le sommaire de cette analyse est présenté au tableau 1.

Tableau 1 Comparaison des variantes de reconstruction des murs de soutènement de la culée ouest du pont N° 3

Critères	Option A	Option B	Option C
Techniques			
Circulation	<ul style="list-style-type: none"> Bretelles fermées à la circulation sur une durée de 6 à 8 semaines 	<ul style="list-style-type: none"> Bretelles fermées à la circulation sur une durée de 2 à 3 semaines 	<ul style="list-style-type: none"> Circulation non interrompue
Impacts sur la structure existante	<ul style="list-style-type: none"> Déstabilisation du talus existant Possibilité de bris des structures d'aciers existantes 	<ul style="list-style-type: none"> N/A 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
Environnementaux			
Structures temporaires dans l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un batardeau Installation de palplanches ou de murs ballisés 	<ul style="list-style-type: none"> Mise en place d'un batardeau 	<ul style="list-style-type: none"> N/A
Structures permanentes dans l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> Murs de soutènement déjà en place démolis et reconstruits 3 m en avant (en s'éloignant du pont) 	<ul style="list-style-type: none"> Murs de soutènement déjà en place conservés Nouveaux murs de soutènement construits à un minimum de 3 m en façade des murs existants 	<ul style="list-style-type: none"> Remblais de part et d'autre du pont
Empiètement permanent / temporaire dans l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> 2 500 m² / 2 100 m² 	<ul style="list-style-type: none"> 2 500 m² / 2 100 m² 	<ul style="list-style-type: none"> 8 500 m² / 0 m²
Empiètement total dans l'habitat du poisson	<ul style="list-style-type: none"> 4 600 m² 	<ul style="list-style-type: none"> 4 600 m² 	<ul style="list-style-type: none"> 10 600 m²
Longueur d'intervention dans l'eau	<ul style="list-style-type: none"> 420 m 	<ul style="list-style-type: none"> 420 m 	<ul style="list-style-type: none"> 500 m
Paysage	<ul style="list-style-type: none"> Pas de modification par rapport à la situation actuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Faible modification par rapport à la situation actuelle 	<ul style="list-style-type: none"> Modification importante par l'ajout de structures imposantes
Économique			
Coût des travaux	5 160 000 \$	2 580 000 \$	750 000 \$



À la suite de la comparaison de ces variantes, une synthèse des avantages et des inconvénients associés à chacune des options a aussi été effectuée (tableau 2).

Tableau 2 Synthèse de l'analyse des variantes pour la reconstruction des murs de soutènement de la culée ouest du pont N° 3

Options	Avantages	Inconvénients
Option A	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empiètement total moyen dans l'habitat du poisson ➤ Plus faible longueur d'intervention dans l'eau ➤ Pas de modification du paysage. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Impacts sur la structure existante (déstabilisation du talus et risque de bris d'acier) ➤ Coût le plus élevé ➤ Fermeture des bretelles pendant une longue période (6 à 8 semaines).
Option B	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Empiètement total moyen dans l'habitat du poisson ➤ Plus faible longueur d'intervention dans l'eau ➤ Peu de modifications du paysage ➤ Coûts inférieurs à l'option A. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nouvelles structures présentes dans l'eau ➤ Fermeture des bretelles pendant 2 à 3 semaines.
Option C	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Circulation non interrompue ➤ Coûts inférieurs aux options B et C ➤ Facile d'exécution. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Important empiètement dans l'habitat du poisson ➤ Ajout d'une structure imposante visuellement moins intéressante.

Dans le but de limiter les impacts sur le milieu humain (transport et paysage) et dans l'habitat du poisson, de limiter les coûts et de faciliter les travaux d'un point de vue technique de même que sur la circulation, la reconstruction des murs de soutènement devrait être réalisée selon l'**option B**.

Une discussion détaillée de cette analyse des variantes est présentée dans le cadre du rapport principal de l'étude d'impact.

3.2 SÉQUENCE DES TRAVAUX ET ORGANISATION DU CHANTIER

La séquence précise des travaux sera déterminée par l'entrepreneur dans le cadre de l'appel d'offres public qui sera déclenché pour la réalisation du projet. Cependant, si certaines particularités nécessitent d'imposer un phasage précis des travaux, elles seront déterminées lors de la conception et intégrées aux clauses du devis. Par ailleurs, dans le but de maintenir la circulation automobile pendant la durée des travaux, l'entrepreneur devra effectuer les travaux dans une direction à la fois.



La méthode de travail ainsi que l'organisation du chantier relèvent de l'entrepreneur retenu pour la réalisation des travaux. Ce dernier devra cependant respecter certaines contraintes établies par le MTQ, notamment celle d'aménager les nouvelles aires de travail et d'entreposage à l'intérieur des secteurs qui avaient déjà été utilisés dans le cadre des projets de réfection des ponts N^{os} 1, 2 et 3 ou encore dans un endroit ne nécessitant pas d'empiètement supplémentaire dans le milieu naturel environnant. Des ententes devront préalablement être prises avec Hydro-Québec en ce qui concerne l'utilisation de leur propriété pour l'installation du chantier.

3.3 CALENDRIER ET COÛTS DES TRAVAUX

Les plans et devis ainsi que l'avant-projet définitif seront réalisés sur une période d'environ 12 mois suivant l'obtention du décret du Gouvernement du Québec autorisant le projet. À la suite de l'attribution du contrat par appel d'offres public, l'entrepreneur disposera d'environ 18 mois, à partir de la date d'autorisation du MTQ, pour réaliser les travaux conformément aux plans et devis.

Le coût total des travaux prévus dans le cadre du présent projet est évalué à environ 15 M\$ canadiens.



4 DESCRIPTION DU MILIEU D'INSERTION

Les îles Martigny, Liénard, d'Aloigny, de Beaujeu, Maricourt, ainsi que la bande de terre reliant l'île Dondaine avec l'assise du pont Monseigneur-Langlois, sont la propriété d'Hydro-Québec (Carole David, Hydro-Québec, comm. pers.). Pour sa part, le MTQ est propriétaire du pont Monseigneur-Langlois et de son emprise, ainsi que des accès à la route 201.

4.1 DÉLIMITATION DES ZONES D'ÉTUDE

Une première zone d'étude élargie d'une superficie d'environ 17 km² a été délimitée afin de présenter l'état de situation des composantes environnementales à l'échelle régionale. Cette zone d'étude élargie permet de prendre en considération la réalité régionale du secteur d'implantation du projet et de bien cerner le contexte socio-économique de la région.

Une zone d'étude restreinte d'une superficie d'environ 3 km² a également été identifiée à l'intérieur de la zone d'étude élargie afin de circonscrire le secteur susceptible d'être affecté par la majorité des impacts associés au projet à l'étude. La zone d'étude restreinte est partagée entre deux municipalités régionales de comté, soit la MRC de Beauharnois-Salaberry et la MRC de Vaudreuil-Soulanges. Elle comprend l'ensemble de l'archipel de Valleyfield incluant l'île de Beaujeu au sud, les quatre ouvrages de compensation du Coteau (Hydro-Québec) ainsi que l'île Arthur et l'île Dondaine au nord. Les limites de cette zone d'étude ont été établies de façon à inclure les bandes riveraines sur la rive de Salaberry-de-Valleyfield, à l'est, de même que sur la rive de Coteau-du-Lac, à l'ouest.

Les deux zones d'études, ainsi que les principales composantes des milieux naturel et humain sont représentés sur la carte « Inventaire des milieux naturel et humain » incluse à l'annexe A du présent document.

4.2 MILIEU PHYSIQUE

La zone d'étude fait partie de l'unité physiographique des basses terres du Saint-Laurent, une vaste plaine bordée au nord par les Laurentides et au sud par les Appalaches. Elle correspond à la province géologique de la Plate-Forme du Saint-Laurent. La topographie de la région est généralement plane et les dépôts superficiels correspondent à un till reposant directement sur la roche en place. Le substrat rocheux affleure à plusieurs endroits dans le secteur.

Le secteur du pont Monseigneur-Langlois est également marqué par la forte dénivellation du lit fluvial (environ 25 m). Cette dénivellation importante du cours d'eau a été à l'origine de la construction de quelques ouvrages hydroélectriques en aval du pont Monseigneur-Langlois et de la construction du canal de Beauharnois au milieu du 20^{ème} siècle.

4.2.1 HYDROGRAPHIE ET HYDROLOGIE

En termes d'hydrographie, le secteur d'étude est situé sur le fleuve Saint-Laurent, à l'exutoire du lac Saint-François. La rivière Delisle, drainant le territoire situé à l'ouest de Coteau-du-Lac, constitue le seul tributaire présent dans la zone d'étude élargie et se déverse dans le fleuve Saint-Laurent, à un peu moins de 2 km en aval du pont Monseigneur-Langlois. Le canal de Soulanges s'écoule parallèlement au fleuve Saint-Laurent entre le lac Saint-François et Pointe-des-Cascades.



Le tronçon fluvial du secteur à l'étude comprend une forte densité de structures de contrôle de l'écoulement de l'eau appartenant à Hydro-Québec. Plus spécifiquement, l'hydrologie dans le secteur d'étude est directement liée aux ouvrages de compensation du Coteau, soit :

- Coteau 1 : Ouvrage de compensation entre la rive droite et l'île d'Aloigny
- Coteau 2 : Ouvrage de compensation (inactif) entre l'île d'Aloigny et l'île de Beaujeu
- Coteau 3 : Ouvrage de compensation entre l'île de Beaujeu et l'île Liénard
- Coteau 4 : Digue joignant la rive gauche, via les îles Liénard, Marigny et du Rigolet.

Hydro-Québec est tenu de respecter l'entente conclue avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) et le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF) concernant le débit écologique. Afin de tenir compte des contraintes environnementales, les vannes doivent être ouvertes selon les dates déterminées de manière à laisser s'écouler des débits minimums spécifiques. Ces contraintes ne s'appliquent pas en période des glaces, soit de décembre à mars, inclusivement.

Aucune zone inondable identifiée dans les schémas d'aménagement des MRC de Vaudreuil-Soulanges ou de Beauharnois-Salaberry n'est présente dans la zone d'étude. La zone d'étude restreinte compte cependant des zones à risque d'inondation par embâcles de glace. Ces zones comprennent notamment la rivière Delisle et la rivière Rouge, à Coteau-du-lac, ainsi que le fleuve Saint-Laurent, entre la centrale des Cèdres et le pont Monseigneur-Langlois.

4.2.2 QUALITÉ DE L'EAU

Plusieurs études traitant de la qualité de l'eau ont été consultées dans le cadre de l'étude d'impact. De manière générale, les informations obtenues indiquent que la zone d'étude est située dans un secteur exposé aux rejets industriels des eaux provenant de la région des Grands Lacs, une zone fortement industrialisée constituant une source de pollution significative. Cet aspect a été documenté par le plan Plan d'Action Saint-Laurent (PASL). La synthèse des données avait mis en évidence que l'apport fluvial contribuait à plus de 95 % des charges totales en métaux lourds. Cette tendance a été confirmée dans le bilan régional de Valleyfield-Beauharnois, où l'on souligne néanmoins une réduction des concentrations en nickel, en chrome et en BPC depuis les années 1990.

En ce qui concerne les apports associés aux rejets industriels et municipaux, ils proviennent principalement des pôles urbains de Salaberry-de-Valleyfield et de Beauharnois-Melocheville. Les rejets industriels et municipaux sont cependant majoritairement dirigés vers le canal de Beauharnois.

De manière générale, la qualité bactériologique de l'eau est considérée bonne, bien que les concentrations en coliformes dépassent occasionnellement le critère recommandé pour la baignade. Malgré le dépassement à quelques occasions du critère le plus sévère pour le phosphore, le pH et la turbidité, dans l'ensemble les paramètres ne présentent pas de concentrations préoccupantes.



4.2.3 QUALITÉ DES SÉDIMENTS

Des échantillons de sédiments ont été prélevés dans six stations d'échantillonnage en amont et en aval du pont N° 3. Les résultats d'analyse ont révélé quelques dépassements du critère de Concentration d'effets occasionnels (CEO), notamment pour le zinc, le Benzo (a) anthracène et le Benzo (a) pyrène pour les six stations. Un dépassement du critère CEO pour le chrome et le plomb a aussi été constaté dans une station.

Tous les résultats d'analyse se situent dans la plage A-B (selon les valeurs limites de la *Politique de protection et de réhabilitation des terrains*) pour les critères analysés, soit le cuivre, le zinc, le plomb et pour huit composés d'hydrocarbures aromatiques polycycliques.

4.2.4 QUALITÉ DES SOLS

Aucun terrain contaminé et aucune zone de contraintes anthropiques n'ont été répertoriés à proximité de l'emprise du pont Monseigneur-Langlois.

Une étude de caractérisation environnementale des sols et des sédiments avait été effectuée en janvier 2003 au niveau des culées est et ouest des ponts N°s 1 et 2 et une étude de caractérisation des sols a été effectuée en avril et mai 2007 dans l'emprise de la route 201, au niveau du pont Monseigneur-Langlois de Salaberry-de-Valleyfield jusqu'à Coteau-du-Lac. Les résultats des analyses chimiques ont été comparés aux critères génériques A, B et C de la *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* et du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*. Dans les deux cas, les résultats d'analyse des échantillons de sols et de sédiments ont révélé que les concentrations en contaminants ciblés par ces études étaient inférieures au critère A de la Politique (LVM Technisol, 2007).

4.3 MILIEU BIOLOGIQUE

4.3.1 VÉGÉTATION

4.3.1.1 *Végétation terrestre*

Les îles de l'archipel de Valleyfield présentes dans la zone d'étude abritent une grande variété d'espèces végétales avec un total de 396 espèces recensées (Gervais, 2004a). On y trouve des peuplements de forêts humides à dominance de feuillus appartenant au type écologique de l'ormaie à frêne noir (MRNFP, 2004).

La bande de végétation située en rive du fleuve est généralement étroite, voire inexistante, en raison de la proximité des habitations par rapport au bord de l'eau. Certains secteurs présentent cependant des rives naturelles couvertes de végétation. Dans le secteur des îles d'Aloigny et Liénard, les rivages sont occupés par des herbaçailles où la flore est moyennement riche puisqu'on y trouve des espèces introduites et envahissantes (Sabourin, 2005 et 2006). La chaussée sur les îles Liénard et d'Aloigny repose quant à elle sur des remblais dont les flancs sont essentiellement couverts d'une végétation arborescente basse et arbustive haute.



Au total, trois écosystèmes forestiers exceptionnels (EFE) ont été répertoriés dans la zone d'étude. Le premier est une pinède blanche ouverte sur roc de 37 ha couvrant la presque totalité de l'île d'Aloigny; l'assise ouest du pont N° 1, l'assise est du pont N° 2 ainsi que la chaussée située entre ces deux ponts y sont situées. Un deuxième EFE de 1 ha correspond à une érablière argentée et est situé dans une zone approximativement située entre 50 et 150 m au sud de la chaussée traversant l'île Liénard et sur la rive est de cette île. Enfin, un troisième EFE est constitué d'un groupement à micocoulier de 31 ha situé dans la réserve écologique du Micocoulier sur les îles Arthur et Bienville. Ce dernier EFE est de tenure privée et bénéficie d'une protection légale à titre de réserve écologique. Ces EFE constituent des refuges d'espèces végétales menacées ou vulnérables (Bruno Lévesque et Nicole Lavoie, MRNF, comm. pers.; Claude Poulin, MRNF, comm. pers.).

4.3.1.2 *Végétation aquatique*

La végétation aquatique du fleuve, en aval des barrages Coteau 1, 2 et 3, est plutôt disséminée en raison du substrat généralement grossier. Les herbiers aquatiques du secteur abritent notamment la vallisnérie américaine, l'élodée du Canada, la cornifle nageante, l'hétéranthère litigieuse, l'alisma graminioïde et le myriophylle (Environnement Illimité, 1994).

Aux abords du pont N° 3, un secteur où des travaux en eau seront réalisés, les herbiers sont colonisés par plusieurs espèces comprenant le myriophylle de Sibérie, l'hétéranthère litigieuse et l'élodée du Canada, ainsi que la nymphée tubéreuse, le rubanier à gros fruits, la lenticule mineure, le potamot sp. et la vallisnérie d'Amérique.

Des baies abritant des écotones riverains sont également présentes dans le secteur ouest de l'île Dondaine, dans le nord de l'île Bienville et à l'est de l'île Arthur (à l'extérieur de la zone d'étude restreinte). Celles-ci sont toutefois situées à l'extérieur de la zone d'étude restreinte.

4.3.1.3 *Milieux humides*

Les travaux d'inventaire réalisés dans le cadre de l'étude d'impact ont permis de caractériser des milieux humides sur les îles Liénard et d'Aloigny.

Les milieux humides observés sur l'île Liénard comprennent des marécages arborés, des marécages arbustifs et des marais à quenouille. Les marécages arborés sont composés d'érablières argentées associées au frêne noir, au peuplier baumier et au tilleul d'Amérique. La strate arbustive est occupée par une variété d'espèces incluant l'aulne rugueux, la vigne de rivage, le cornouiller à feuilles alternes, le sumac vinaigrier et le peuplier baumier. Sur la rive ouest, les marécages arbustifs constituent une aulnaie associée aux carex et co-dominée par le cornouiller stolonifère et la quenouille. Sur la rive est, ils sont constitués de saules associés à des graminées et carex. Le contrôle des niveaux d'eau du fleuve par les ouvrages de régulation d'Hydro-Québec dans ce secteur limite l'ampleur des inondations et les variations du niveau d'eau. Des espèces terrestres sont aussi présentes, en particulier dans la strate herbacée. Une aulnaie à aulnes rugueux est également située sur la rive ouest de l'île Liénard, au sud de la chaussée.

Des marais riverains sont situés sur la rive ouest de l'île d'Aloigny. Celui situé au sud de la chaussée est dominé par les carex, les graminées et le phalaris roseau. L'autre marais riverain situé du côté



nord de la chaussée est dominé par la quenouille et le phragmite commun. Dans la partie centrale de l'île et du côté nord de la chaussée, une trouée dans le secteur boisé est dominée par des plantes herbacées associées à des milieux humides (marais dominé par l'onoclée sensible). Quelques petits marais à quenouilles ont été observés aux abords de ce milieu humide, de part et d'autre de la chaussée. Par ailleurs, quatre étangs sont situés de part et d'autre de la chaussée dans la partie ouest de l'île. Ces étangs présentent peu de végétation aquatique et sont bordés de quenouilles par endroits. La rive est, au nord de la chaussée, est occupée par des platières rocheuses où croissent les saules arbustifs par endroits.

Quelques modifications ont été apportées à la carte initiale de localisation des milieux humides dans le cadre des réponses aux questions et commentaires du MDDEP. La délimitation des milieux humides et les superficies des milieux humides susceptibles d'être affectés par le projet ont été ajustées en fonction du choix du type de talus dans le remblai de la chaussée. Une carte mise à jour a ainsi été incluse dans les documents de réponses aux questions et commentaires du MDDEP.

4.3.1.4 *Espèces floristiques à statut particulier*

Selon les informations obtenues auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), 45 occurrences d'espèces à statut particulier ont été signalées aux environs de la zone d'étude, ce qui correspond à 22 espèces vasculaires menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées.

En raison de la présence de peuplements à haute valeur écologique sur les îles d'Aloigny et Liénard, un inventaire systématique des plantes vasculaires menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Québec a également été effectué par un botaniste en 2005 et 2006. Les résultats de cet inventaire ont confirmé la présence sur ces deux îles de 19 espèces de plantes vasculaires détenant un statut particulier au Québec (Sabourin, 2005 et 2006). La liste de ces espèces est présentée au tableau 21 du rapport principal de l'étude d'impact.

4.3.2 ESPÈCES FAUNIQUES

4.3.2.1 *Mammifères*

Selon les sources documentaires consultées, 18 espèces communes de petits mammifères fréquentent l'archipel de la zone d'étude élargie. Quelques espèces non recensées sont également potentiellement présentes dans la zone d'étude, notamment le campagnol-à-dos-roux de Gapper, la musaraigne palustre et la souris-sauteuse des champs (Gervais, 2004a).

4.3.2.2 *Faune ichthyenne*

Selon les résultats de divers inventaires réalisés entre 1987 et 2006, 41 espèces de poissons fréquentent la zone d'étude, dont quatre espèces détenant un statut particulier au Québec ou selon la *Loi sur les espèces en péril*, soit :



- **Alose savoureuse** : Vulnérable au Québec
- **Anguille d'Amérique** : Susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec
- **Chevalier de rivière** : Vulnérable au Québec / Préoccupante au Canada
- **Éperlan Arc-en-Ciel** : Vulnérable au Québec.

Étant donné que le barrage des Cèdres est situé à un peu plus de 12 km en aval du pont Monseigneur-Langlois, les poissons fréquentant cette zone d'étude pourraient remonter jusqu'aux barrages de Coteau 1, 2, 3 et 4, en amont du pont Monseigneur-Langlois. Cependant, l'absence de passes migratoires sur ces ouvrages entrave la libre circulation du poisson, lequel ne peut remonter dans les secteurs situés en amont de ceux-ci. Par ailleurs, une mention enregistrée au CDPNQ et datant de 1970 note la présence du brochet vermiculé entre les îles d'Aloigny et de Beaujeu (Jean Dubé, MRNF, comm. pers.). Cette espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable est donc susceptible de fréquenter la zone d'étude.

Selon les informations obtenues auprès du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF), 13 frayères sont reconnues dans la zone d'étude restreinte. Toutes les frayères répertoriées dans la zone d'étude sont situées en aval des ouvrages de Coteau-1 et de Coteau-3. Le débit dans le secteur de Coteau-3 favorise un des secteurs d'eaux vives les plus propices à la reproduction (Environnement Illimité, 1994). La MRC de Vaudreuil-Soulanges (2003) identifie d'ailleurs le secteur des rapides compris entre Les Coteaux et la rivière Delisle comme une aire de fraie faisant partie des sites d'intérêt naturel à potentiel faunique élevé. Les rives des îles de l'archipel présentent des zones abritées et des platières utilisées pour la frayère d'espèces préférant les eaux plus calmes (Environnement Illimité, 1994).

Enfin, selon une étude réalisée par Génivar en 2002, aucune frayère n'a été identifiée à proximité du pont N° 3. La frayère la plus proche était située à environ 750 m en aval du pont N° 3, dans la baie située en amont du barrage Coteau 4.

4.3.2.3 *Herpétofaune*

Les étangs, temporaires et permanents, disséminés sur les îles de la zone d'étude, notamment de part et d'autre de la chaussée sur l'île d'Aloigny, constituent des aires de reproduction intéressantes pour les amphibiens (Gervais, 2004b). Selon les données obtenues de la banque de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ), 69 observations d'amphibiens et de reptiles, appartenant à neuf espèces différentes, ont été faites dans la zone d'étude et rapportées à l'AARQ. Des relevés de terrains ont été réalisés en août 2009 dans les étangs permanents situés en bordure de la chaussée sur l'île d'Aloigny afin de préciser les données sur l'herpétofaune.

Les recherches effectuées auprès du CDPNQ ont permis de confirmer la présence de la couleuvre brune sur les îles Liénard, de Beaujeu, d'Aloigny et Dondaine. Cette espèce est susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable et ne se trouve que dans la région de Montréal (MRNF, 2009).

Un inventaire au terrain visant spécifiquement la recherche de la couleuvre brune a été réalisé par *Aménatech inc.* en avril 2006 dans les aires de travaux des chaussées des îles d'Aloigny et Liénard ainsi que celles des ponts N^{os} 1 et 2. Cet inventaire a permis de confirmer la présence de cette



espèce à l'intérieur des zones de travaux des chaussées des deux îles. Des sites à fort potentiel de présence d'hibernacle ont été identifiés sur l'île d'Aloigny, aux abords de la culée ouest du pont N° 1 et de la culée est du pont N° 2. Aussi, les aires d'entreposage projetées sont probablement utilisées comme habitat estival pour cette espèce (Aménatech, 2007a).

4.3.2.4 Avifaune

Plusieurs inventaires de la faune avienne ont été réalisés dans ou à proximité de la zone d'étude de 1988 à 2004. Celle-ci supporte une faune ailée très diversifiée, alors qu'au moins 64 espèces y nichent (Gervais, 2004a). Selon l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (1995), il est question de 80 espèces d'oiseaux dans le secteur entourant la zone d'étude. Un inventaire réalisé dans la réserve écologique du Micocoulier a permis de recenser une soixantaine d'espèces parmi lesquelles abondent les passereaux, les oiseaux de rivage et les canards plongeurs (Hydro-Québec, 1992).

Parmi les espèces d'oiseaux recensées dans la zone d'étude, 15 espèces aquatiques ont été observées dans la zone d'étude lors d'inventaires réalisés en 1988 et 1989.

La présence de trois espèces à statut particulier est aussi possible dans la zone d'étude. Ces espèces comprennent la sterne caspienne et la pie-grièche migratrice, deux espèces menacées, ainsi que le hibou des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable.

Selon la banque de données sur les oiseaux en péril du Québec, aucun site de nidification d'oiseaux en péril n'est répertorié dans la zone d'étude.

4.3.3 HABITATS LÉGALEMENT DÉSIGNÉS

Plusieurs habitats légalement désignés ont été répertoriés dans la zone d'étude élargie. Ces habitats comprennent les éléments suivants :

- Le fleuve Saint-Laurent est considéré comme un habitat faunique au terme de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q. C-61.1) puisqu'il s'agit de l'habitat du poisson (Jean Dubé, MRNF, comm. pers.).
- Un site d'intérêt écologique a été identifié par la MRC de Beauharnois-Salaberry (2009). Il s'agit de la zone d'eaux vives située à la hauteur de l'île d'Aloigny et du pont N° 2 et faisant partie du corridor migratoire de l'Atlantique. Cette aire est utilisée à la fois pour la fraie et comme aire de repos et d'alimentation de la sauvagine.
- L'île Liénard fait l'objet d'une entente concernant la biodiversité entre le MDDEP et Hydro-Québec afin de préserver les habitats qui s'y trouvent (MENV, 2002).
- La réserve écologique du Micocoulier détient son statut depuis 1981, en vertu de la *Loi sur les réserves écologiques* (L.R.Q., c.R-26.1). Elle est formée des îles Arthur et Bienville et couvre une superficie de 28,73 ha (CSSA Consultants, 1990; MRC de Vaudreuil-Soulanges, 2003; MDDEP, 2004). Ces deux îles sont classées « aire de conservation de type 1 » par la MRC de Vaudreuil-Soulanges, ce qui ne permet aucun usage à l'exception des aménagements fauniques et le public n'y a pas accès en vertu des dispositions de la Loi.



- La héronnière de l'île Bienville, dans la réserve écologique du Micocoulier, est identifiée comme territoire d'intérêt écologique par la MRC de Vaudreuil-Soulanges (2003) et était classée comme habitat légalement désigné au sens de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q. C-61.1). Un survol aérien effectué par le MRNF et Environnement Canada en 2006 a révélé que la héronnière est désormais inoccupée. Ce site fait l'objet d'un suivi par les experts du MRNF. Ce site n'est pas répertorié dans la base de données des habitats fauniques du MRNF dont la dernière mise à jour date de 2011.

4.4 MILIEU HUMAIN

Le projet s'inscrit dans la région administrative de Montérégie et chevauche plus précisément les territoires de la MRC Vaudreuil-Soulanges (ville de Coteau-du-Lac) et la MRC de Beauharnois-Salaberry (ville Salaberry-de-Valleyfield).

4.4.1 CARACTÉRISTIQUES DÉMOGRAPHIQUES

Selon les données de Statistique Canada issues du recensement de 2006, la population de la MRC Vaudreuil-Soulanges s'élevait à 120 395 habitants, alors que celle de la MRC de Beauharnois-Salaberry atteignait 60 802 habitants. La MRC de Vaudreuil-Soulanges a connu un taux d'accroissement important de 2001 à 2006, soit de 17,9 % comparativement à un taux provincial de 4,3 % pour cette même période. La MRC de Beauharnois-Salaberry a quant à elle connu un taux d'accroissement de 2,8 % au cours de la période 2001-2006.

La ville de Coteau-du-Lac, qui comptait 6 595 habitants en 2009, a connu un des plus hauts taux de croissance de la population au Québec avec 60,1 % d'augmentation de 1986 à 2001 (MRC de Vaudreuil-Soulanges, 2003). Cette croissance peut s'expliquer par sa situation géographique privilégiée à proximité des grands axes routiers qui convergent vers l'île de Montréal ou vers l'agglomération de Salaberry-de-Valleyfield. Une augmentation de la population de 2 000 personnes est prévue d'ici 2016 dans la ville de Coteau-du-Lac (MRC de Vaudreuil-Soulanges, 2003).

La ville de Salaberry-de-Valleyfield constitue la principale ville de la MRC avec une population de 40 028 résidents (MRC Beauharnois-Salaberry, 2009). La croissance de la ville de Salaberry-de-Valleyfield ne peut être comparée entre 1996 et 2006, en raison de la fusion, en 2002, de l'ancienne municipalité de Grande-Île, incluse dans la zone d'étude, avec les villes de Saint-Timothée et de Salaberry-de-Valleyfield.

4.4.2 LES GRANDES AFFECTATIONS DU TERRITOIRE

La partie nord-ouest de la zone d'étude comprend quatre des seize grandes affectations du territoire de la MRC de Vaudreuil-Soulanges. La partie sud-est de la zone d'étude comprend pour sa part quatre des treize grandes affectations du territoire de la MRC de Beauharnois-Salaberry (tableau 3).



Tableau 3 Grandes affectations incluses dans la zone d'étude

<i>MRC de Vaudreuil-Soulanges</i>	<i>MRC de Beauharnois-Salaberry</i>
Aire urbaine (URB)	Affectation urbaine (URB)
Aire de conservation de type 1 (CONS-1)	Affectation conservation (CONS)
Aire d'affectation du Canal de Soulanges (CS-3)	Affectation agricole (AGR)
Aire d'affectation publique du canal de Soulanges (P)	Affectation commerciale à caractère régional (CR)

4.4.3 UTILISATION DU SOL

Les secteurs situés aux deux extrémités du pont Monseigneur-Langlois (chemin du Fleuve et boulevard du Bord-de-l'Eau) sont inclus respectivement dans le périmètre d'urbanisation de Coteau-du-Lac à l'ouest et de Salaberry-de-Valleyfield à l'est. Ces deux secteurs sont principalement occupés par des zones résidentielles. Un développement commercial est toutefois situé à l'est du boulevard du Bord-de-l'Eau, à Salaberry-de-Valleyfield. Les îles de la zone d'étude sont situées en dehors des périmètres d'urbanisation et aucune résidence n'y est présente (MRC Beauharnois-Salaberry, 2009; MRC Vaudreuil-Soulanges, 2003). Outre les infrastructures d'Hydro-Québec, comprenant les ouvrages compensateurs et quelques bâtiments, seule l'île Dondaine est occupée par des bâtiments.

4.4.3.1 Activités industrielles, commerciales et de services

Dans le secteur de Coteau-du-Lac, les industries se concentrent dans le parc industriel Alta, situé au nord-ouest de la zone d'étude, au-delà de l'autoroute 20 (CLD Vaudreuil-Soulanges, 2009). Une orientation de la MRC consiste d'ailleurs à développer un pôle industriel régional à Coteau-du-Lac étant donné la proximité d'infrastructures de transport. Outre ce parc industriel, la densité des activités commerciales est inférieure à celle de Salaberry-de-Valleyfield et la zone d'étude compte deux entreprises, selon le Répertoire des entreprises mis en ligne sur le site du CLD de Vaudreuil-Soulanges.

À Salaberry-de-Valleyfield, le secteur de Grande-Île représente un des pôles importants de l'activité commerciale. Un important regroupement de commerces est situé le long du boulevard Monseigneur-Langlois, ce dernier constituant un axe de transport régional et de transit. De nombreux terrains sont vacants le long de cette artère commerciale (MRC de Beauharnois-Salaberry, 2009).

En ce qui concerne les services, MRC de Vaudreuil-Soulanges ne compte aucun centre hospitalier. Toutefois, la zone d'étude comporte un centre d'hébergement et de soins de longue durée (CHSLD), opérant sous le nom de Centre d'Hébergement de Coteau-du-Lac (MRC de Vaudreuil-Soulanges, 2003).



4.4.3.2 *Activité agricole*

La pratique de l'agriculture est peu présente dans la zone d'étude. Aucun territoire agricole protégé n'est présent sur la rive gauche du fleuve Saint-Laurent. Cependant, la zone d'étude compte une zone agricole protégée sur la rive droite du fleuve, à l'est du boulevard du Bord-de-l'Eau, où sont pratiquées la culture maraîchère et les grandes cultures.

4.4.3.3 *Activités de villégiature*

Une concentration d'habitations secondaires se trouve le long du fleuve Saint-Laurent, dans l'ancienne municipalité de Grande-Île, à Salaberry-de-Valleyfield (MRC Beauharnois-Salaberry, 2009).

4.4.3.4 *Activité minière*

Aucune activité minière n'a été répertoriée dans la zone d'étude restreinte, mais deux carrières sont présentes à proximité. L'une d'elles est située en marge du boulevard Monseigneur-Langlois à Salaberry-de-Valleyfield, alors que la seconde est située au sud-ouest des bretelles d'accès de la route 338 et de la route 201.

4.4.4 INFRASTRUCTURES

4.4.4.1 *Infrastructures routières*

La principale infrastructure routière présente dans la zone d'étude est la route 201, qui est également appelée boulevard Monseigneur-Langlois sur le territoire de Salaberry-de-Valleyfield. Ce dernier correspond à une artère commerciale de rayonnement régional fortement utilisée pour le camionnage local et de transit. La route 201 constitue aussi la principale route de la MRC de Beauharnois-Salaberry et le seul lien direct entre celle-ci et l'autoroute 20.

Sur le plan régional, le projet de parachèvement de l'autoroute 30 est actuellement en cours de réalisation. Ce projet a pour objectif d'offrir une option de contournement de l'île de Montréal, ce qui aura pour conséquence de décongestionner les tronçons des routes 132 et 201, où la circulation est actuellement difficile. Réalisé en partenariat public-privé, ce tronçon comportera des péages. Le parachèvement de l'autoroute 30 contribuera à l'intégration des autoroutes 10, 15, 20, 30, 40 et 540, favorisant ainsi le développement économique des marchés de la Montérégie, de l'Ontario et des États-Unis. Le projet de parachèvement de l'autoroute 30 prévoit également le réaménagement d'un tronçon autoroutier qui reliera le boulevard Monseigneur-Langlois au tronçon principal de l'autoroute 30.

4.4.4.2 *Réseau ferroviaire*

Aucune voie ferrée n'est présente dans la zone d'étude restreinte. Une voie ferrée opérée par le Canadien National traverse le fleuve Saint-Laurent au sud de la zone d'étude, par l'entremise de l'île-aux-Chats, l'île Longueuil et l'île d'Adoncourt.



4.4.4.3 Réseau de transport maritime

Le fleuve Saint-Laurent, dans le secteur du pont Monseigneur-Langlois, n'est actuellement pas utilisé pour le transport maritime. Le canal de Soulanges est toutefois inclus dans la zone d'étude, sous le pont N° 4. Anciennement utilisé comme voie de navigation, le canal de Soulanges a été fermé à la suite de l'inauguration du canal de Beauharnois et de la Voie maritime du Saint-Laurent en 1959. Les écluses et l'aménagement de routes sur les jetées ne permettent d'ailleurs plus la navigation.

Le transport maritime est assuré par le canal de Beauharnois, dont l'entrée est située à plus de quatre kilomètres au sud du pont Monseigneur-Langlois. Le port de Salaberry, situé sur la rive nord du canal de Beauharnois, dessert la Voie maritime du Saint-Laurent et est utilisé comme point de transbordement par les compagnies maritimes, les armateurs et les industries. Bien que ces sites ne soient pas situés dans la zone d'étude, elles présentent un rôle primordial au sein de l'économie régionale (MRC de Beauharnois-Salaberry, 2009).

4.4.4.4 Réseau cyclable

En vertu du protocole d'entente du Suroît, une piste cyclable d'intérêt régional, accessible à partir de Salaberry-de-Valleyfield et de Coteau-du-Lac, est présente sur les ouvrages de Coteau 1, 2, 3 et 4. Cette piste cyclable traverse les îles Liénard, de Beaujeu et d'Aloigny et permet de joindre le réseau cyclable de la MRC de Beauharnois-Salaberry via le boulevard Monseigneur-Langlois (MENV, 2002; SNC-Lavalin Environnement, 1994).

La piste cyclable longeant le canal de Soulanges et traversant Coteau-du-Lac correspond à la route N°5 du réseau provincial de la Route Verte, un réseau cyclable desservant aujourd'hui la majorité des régions du Québec. À Salaberry-de-Valleyfield, des bandes cyclables sont présentes sur le boulevard Bord-de-l'Eau, au sud du boulevard Monseigneur-Langlois et au nord de celui-ci, à la hauteur de l'île Dondaine. Elle est cependant interrompue sur une distance d'environ 1 km au nord de la route 201, à partir de l'intersection avec le boulevard Bord-de-l'Eau. Une piste cyclable est projetée dans ce secteur pour compléter ce réseau.

4.4.4.5 Réseau de transport d'énergie et de communication

Une ligne électrique à 230 kV traverse la zone d'étude en passant par l'île d'Aloigny et l'île Liénard. Un pylône se trouve en bordure de la chaussée du pont Monseigneur-Langlois sur l'île d'Aloigny. De plus, des câbles de fibres optiques souterrains de la compagnie Bell Canada longent l'accotement de la route 201, sur le côté nord (Génivar, 2008).

4.4.4.6 Réseau d'aqueduc et d'égout

L'alimentation en eau potable de la ville de Coteau-du-Lac est assurée par l'usine de filtration municipale. Construite en 1992 et située à l'extérieur de la zone d'étude, cette usine est alimentée à partir de l'eau du fleuve St-Laurent (Ville de Coteau-du-Lac, 2010). Selon le Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable, ce réseau dessert environ 4 500 personnes. Une station d'épuration en fonction depuis 1995 traite les eaux usées de la municipalité de Coteau-du-Lac et de la municipalité des Coteaux avec un système d'étangs aérés.



À Salaberry-de-Valleyfield, l'alimentation en eau potable est assurée par deux réseaux d'aqueduc, l'un desservant le secteur de Grande-Île et le second desservant le secteur de Valleyfield. Selon le Répertoire de tous les réseaux municipaux de distribution d'eau potable, ces deux réseaux desservent respectivement 3 130 personnes et 34 772 personnes. La majeure partie de la population de la MRC de Beauharnois-Salaberry est desservie par le réseau d'égout municipal. Les eaux usées sont rejetées dans le canal de Beauharnois après un traitement secondaire de type « boues activées » (MRC de Beauharnois-Salaberry, 2009).

Plusieurs puits de captage en eau souterraine sont présents le long du chemin du Fleuve et du boulevard du Bord-de-l'Eau. Cependant, en raison de l'accès à l'aqueduc municipal, leur utilisation est aujourd'hui relativement marginale. Les démarches effectuées dans le cadre des réponses aux questions et commentaires du MDDEP visaient à vérifier la présence de puits de captage de l'eau souterraine à moins de 100 m de l'emprise du pont Monseigneur-Langlois. Les citoyens dont les résidences se situaient à moins de 100 m de l'emprise du pont ont été contactés. Ces démarches ont permis de recenser la présence d'un puits d'eau souterraine, du côté de Salaberry-de-Valleyfield. Ce puits ne serait plus utilisé aujourd'hui.

4.4.5 PROJETS DE DÉVELOPPEMENT

D'une longueur de 23 km, le canal de Soulanges a joué un rôle historique important en matière de navigation au début du 20^{ème} siècle. Étant donné son importance historique et le potentiel récréotouristique associé à ce canal, le gouvernement du Québec et les autorités locales ont étudié la possibilité de procéder à la réouverture de celui-ci à la navigation de plaisance au milieu des années 2000. La réouverture du canal impliquerait la construction de ponts routiers mobiles et d'importants travaux de réfection et de consolidation en plus de favoriser des projets de développement résidentiel et commercial, incluant une marina et des quais. En 2005 et en 2008, le gouvernement du Québec avait annoncé des investissements pour évaluer les coûts associés à la réouverture du canal de Soulanges. Ce projet, actuellement en veilleuse, représente un investissement de l'ordre de 160 millions \$ sur 10 ans.

4.4.6 TOURISME ET LOISIRS

La zone d'étude comporte plusieurs attraits touristiques et de loisirs, dont les principaux éléments sont les suivants :

- Deux camps de vacances, un pour les enfants et l'autre pour les familles, situés sur l'île Dondaine, à plus d'un kilomètre en aval du pont Monseigneur-Langlois.
- Activités nautiques (canot, kayak, autres petites embarcations, etc.) dans la baie située en face de Coteau-du-Lac, en aval du pont N^o 3.
- Activités de plongée dans le lac Saint-François, dont un site situé sous le pont ferroviaire à Coteau-du-Lac, à environ 1,5 km en amont du pont Monseigneur-Langlois.
- Projet de sites d'interprétation de la nature, de patrimoine et de conservation de la nature sur les îles faisant partie du parc régional du canal de Soulanges.



- La baie Saint-François accueille chaque année *Les Régates de Valleyfield*, un festival international présentant des compétitions motonautiques de haut niveau (dont les hydroplanes) et un volet culturel avec des spectacles de musique. Les compétitions s'échelonnent généralement sur trois jours durant le mois de juillet.
- L'observation d'oiseaux constitue une activité prisée dans la région, notamment dans le secteur de l'île Dondaine.

4.4.7 EXPLOITATION DE LA RESSOURCE FAUNIQUE

Les îles de la zone d'étude et les rives du fleuve sont actuellement fréquentées par les pêcheurs, plus particulièrement l'île Liénard pendant la saison estivale. Les espèces capturées comprennent l'achigan à petite bouche, l'achigan à grande bouche, la truite arc-en-ciel et brune (ensemencée), le brochet, le maskinongé, la perchaude, la barbotte, le doré, le saumon coho et chinook (ensemencés) et l'anguille d'Amérique (Réal Saint-Germain, Association des pêcheurs et chasseurs des Rapides de Coteau-du-Lac, comm. pers.; Jean Dubé, MRNF, comm. pers.).

La chasse à la sauvagine est pratiquée à l'automne dans l'ensemble des îles de la zone d'étude. Le castor aurait également été visé par des activités de trappage sur les îles d'Aloigny et Dondaine au cours des automnes 2003 et 2004 (Claude Bradley, Camp de vacances familiales Valleyfield Don Bosco, comm. pers.; Gervais, 2004a).

4.4.8 RESSOURCES ARCHÉOLOGIQUES ET PATRIMONIALES

4.4.8.1 *Archéologie*

L'ensemble des îles de la zone d'étude présente un fort potentiel archéologique. Des sites archéologiques répertoriés sont notamment identifiés au schéma d'aménagement de la MRC de Vaudreuil-Soulanges dans les îles de Beaujeu, Liénard, Arthur et Dondaine.

Des données relatives aux sites archéologiques connus ont été obtenues auprès du ministère de la Culture, des Communications et de la Condition féminine (MCCCF). Au total, 23 sites archéologiques connus ont été répertoriés sur les îles de la zone d'étude élargie, dont trois sont situés à proximité de l'emprise projetée. Parmi ceux-ci, deux sites (BhFn-6 et BhFn-25) sont situés sur l'île Liénard, mais à l'extérieur de l'emprise projetée, alors que le troisième site (BhFn-24) est situé sur l'île d'Aloigny, près de la chaussée. Il importe toutefois de préciser qu'il n'y a aucun site archéologique « classé » ou « reconnu » dans la zone d'étude.

Un inventaire archéologique a été réalisé en 2007 afin de valider la présence de sites archéologiques dans l'emprise des travaux. Aucun site archéologique n'a été trouvé dans ces secteurs investigués et aucune recommandation n'a été proposée suite à cet inventaire (SACL, 2007).

4.4.8.2 *Patrimoine culturel*

Les principaux éléments du patrimoine culturel présents dans la zone d'étude sont les suivants :



➤ Lieu historique national du Canada de Coteau-du-Lac

En 1972, le site historique de Coteau-du-Lac fut reconnu en tant que *Lieu historique national*, dans un objectif de mise en valeur des activités militaires, commerciales, résidentielles et industrielles et de reconnaissance de l'importance du site dans le développement des transports et des communications au Canada (Parcs Canada, 2007). Le site est aujourd'hui géré par le Service canadien des parcs. La MRC de Vaudreuil-Soulanges reconnaît le *Lieu historique national du Canada de Coteau-du-Lac* comme attrait culturel.

➤ Parc régional du Canal de Soulanges et ses abords

Selon le schéma d'aménagement de la MRC de Vaudreuil-Soulanges, ce site est défini comme étant le « site patrimonial le plus important de la MRC ».

➤ Chapelle du camp Dom Bosco

Le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* et l'*Inventaire des lieux cultes du Québec* font mention de la Chapelle du camp Dom Bosco construite en 1949 et 1950, à Salaberry-de-Valleyfield. Il s'agit du seul élément protégé en vertu de la *Loi sur les biens culturels* présent dans la zone d'étude.

4.4.9 CLIMAT SONORE

Le schéma d'aménagement de la MRC de Vaudreuil-Soulanges mentionne que plusieurs secteurs associés à la problématique du bruit routier ont été identifiés sur le territoire de la MRC, incluant le tronçon de la route 201 entre l'autoroute et le pont Monseigneur-Langlois. Dans ce contexte, ce tronçon constitue une zone sensible ayant été prise en considération lors de la mesure des niveaux sonores.

L'inventaire du climat sonore a été réalisé en septembre 2009 sur la base de la méthodologie généralement utilisée par le ministère des Transports du Québec en matière d'études d'impact sonore. Au total, sept stations de mesures équipées de sonomètres avec écran anti-vent sur le microphone ont été mises en place en bordure du chemin du Fleuve et du boulevard du Bord-de-l'Eau. Des comptages routiers ont également été effectués à chacune des stations afin de calibrer le modèle en fonction de l'achalandage projeté lorsque le projet entrera en phase d'exploitation.

Le bruit perçu dans les quatre stations situées en bordure du chemin du Fleuve à Coteau-du-Lac variait entre 54 et 57 dBA. Dans le cas des stations situées en bordure du boulevard du Bord-de-l'Eau à Salaberry-de-Valleyfield, le bruit mesuré variait entre 55 et 63 dBA. Dans le cas des stations situées le plus près de la route 201, le bruit provenait principalement de la circulation automobile sur cette artère, alors que dans le cas des stations plus éloignées, la circulation automobile associée au chemin du Fleuve et au boulevard du Bord-de-l'Eau contribuait également au bruit mesuré.



4.4.10 PAYSAGE

La zone d'étude est localisée dans l'unité de paysage régional de Montréal. Le relief plat et les dépôts marins y favorisent l'agriculture et les terres agricoles occupent une grande portion de la superficie du territoire. De plus, le relief plat n'engendre pas de vue plongeante et n'encadre pas les vues. La végétation constitue un élément de composition majeur puisqu'elle forme la limite de plusieurs champs visuels. Dominé par la présence imposante du fleuve Saint-Laurent, le réseau hydrographique structure le paysage de la zone d'étude. Parmi les spécificités du fleuve dans la zone d'étude, il faut noter la présence de rapides, d'îles et d'aménagements hydrauliques du Coteau.

Le paysage de la zone d'étude comprend des points de vue où un vaste panorama est offert. Toutefois, le relief plat et la présence de secteurs boisés sur les berges et les îles entraînent une limitation des champs visuels et génèrent ainsi des types de vues fermées ou ouvertes, mais peu profondes. Le pont Monseigneur-Langlois constitue une voie de circulation offrant une grande accessibilité visuelle au paysage environnant en raison de son important débit de circulation. La séquence visuelle offerte en regardant vers l'aval du fleuve Saint-Laurent est composée d'une alternance de vues fermées par la végétation des îles et des percées visuelles entre les îles.

À partir du sol, les points de vue offrant une percée visuelle en direction du pont Monseigneur-Langlois sont limités. Les observateurs fixes pouvant apercevoir le pont comprennent les personnes demeurant sur les rives du fleuve. Les observateurs mobiles bénéficient pour leur part de percées visuelles où le pont apparaît en arrière-plan et comprennent certains automobilistes, la clientèle récréative pratiquant des activités nautiques, ainsi que les usagers de la piste cyclable.

La zone d'étude comprend deux unités de paysage : l'unité résidentielle riveraine et l'unité fluviale. La première est caractérisée par une occupation du sol principalement résidentielle avec une mixité des usages par endroits. Le type de vues offertes aux observateurs fixes comprend des vues ouvertes ou fermées sur le fleuve Saint-Laurent selon que l'observateur soit éloigné ou rapproché de la rive.

La seconde unité de paysage, composée du littoral du fleuve Saint-Laurent et de l'archipel de Valleyfield, permet des vues ouvertes sur les ponts, alors que les îles boisées engendrent des vues fermées. La combinaison de ces deux éléments de compositions crée des séquences visuelles diversifiées. Outre le littoral et les îles, cette unité comporte deux grandes infrastructures : les ouvrages du Coteau et des pylônes d'une ligne électrique à 230 kV. Ces composantes aux formes linéaires contrastent avec les formes sinueuses et organiques des îles et du fleuve, ce qui engendre une certaine discordance. De plus, les pylônes dépassent en hauteur tout autre élément du paysage de la zone d'étude, ce qui les rend visibles à partir d'une certaine distance. Ces pylônes, ainsi que les ouvrages du Coteau, constituent une certaine concentration d'infrastructures dans cet îlot naturel.

Le schéma de la MRC de Beauharnois-Salaberry identifie également les îles d'Aloigny et Dondaine comme territoires d'intérêt esthétique (MRC de Beauharnois-Salaberry, 2009).



5 PRÉOCCUPATIONS DU MILIEU

5.1 SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE

La Direction de l'Ouest-de-la-Montérégie du MTQ a organisé une séance d'information publique qui s'est déroulée le 28 janvier 2010 en soirée à Salaberry-de-Valleyfield. L'objectif de cette présentation était de prendre connaissance des préoccupations, des commentaires et des questions des personnes consultées dans le but de bonifier le projet et d'en améliorer l'insertion dans le milieu.

5.1.1 RENCONTRES PRÉALABLES

La séance d'information publique a été précédée par des rencontres visant à informer les différents représentants politiques de la région et divers groupes concernés par le projet. Les personnes rencontrées comprennent les députés des circonscriptions de Beauharnois et de Soulanges, les maires de Salaberry-de-Valleyfield et de Coteau-du-Lac, les préfets des MRC de Vaudreuil-Soulanges et de Beauharnois-Salaberry et certains groupes environnementaux tels que le Comité ZIP Haut-Saint-Laurent et l'organisme Crivert.

Ces rencontres ont permis de connaître plusieurs enjeux et préoccupations relatifs au projet, notamment les projets de compensation environnementale, l'échéancier des travaux, les transports collectifs et la congestion automobile. Les groupes environnementaux avaient pour leur part abordé les questions relatives à l'absence de trottoirs et de passages pour piétons, au risque de drainage des milieux humides par les fossés, au bruit, au débit des camions, à la poussière, à l'éclairage, à l'accès aux îles Liénard et d'Aloigny et à la présence de couleuvres brunes.

5.1.2 OUTILS DE COMMUNICATION ET SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE

Les citoyens ont été invités à participer à la séance d'information publique du 28 janvier 2010 par le biais de deux communiqués de presse, lesquels ont été suivis de plusieurs articles dans les journaux locaux. À la suite de la séance d'information publique, un site Internet dédié au projet d'élargissement du pont Monseigneur-Langlois a été créé peu après la séance d'information publique. De plus, le MTQ a publié un communiqué de presse présentant un bilan de la séance d'information et annonçant la création du site Internet.

5.1.3 SÉANCE D'INFORMATION PUBLIQUE

Près d'une trentaine de citoyens se sont présentés à cette séance d'information publique. Il importe de mentionner que les conditions météorologiques défavorables ont probablement influencé le faible taux de participation. Plusieurs documents graphiques et cartographiques illustrant le projet ont été installés dans la salle où la séance d'information s'est déroulée. Les spécialistes du Ministère étaient également sur place afin de répondre aux questions des citoyens et de prendre en notes leurs commentaires. Une présentation du projet a également été effectuée par un représentant du Ministère, laquelle a été suivie d'une période réservée aux commentaires et aux questions des personnes présentes. Tous les propos émis pendant cette séance de consultation ont été pris en note, afin d'être analysés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement.



5.1.4 RÉSUMÉ DES PRÉOCCUPATIONS DES CITOYENS

Au total, sept citoyens ont pris la parole lors de la période de questions et commentaires et 17 interventions ont été relevées. Les interventions ont porté sur diverses thématiques, lesquelles sont décrites brièvement ci-dessous :

Travaux : Échéancier et délais

La majorité des interventions des citoyens concernait l'échéancier et les délais escomptés pour les travaux. Le Ministère prévoit 18 mois pour les travaux, incluant l'aménagement paysager, l'éclairage et le marquage. Cependant, en fonction du moment de l'année où les travaux débiteront, le Ministère pourrait être en mesure d'exécuter les travaux d'élargissement en une année. Toutefois, les démarches sont tributaires du processus environnemental et de l'autorisation du Conseil du trésor.

Processus environnemental : échéancier/délais

Des citoyens ont demandé aux représentants du Ministère pourquoi ceux-ci n'ont pas débuté les démarches environnementales au niveau de l'étude d'impact plus tôt et s'il était possible de sauter des étapes. Les circonstances entourant l'état des structures ont alors été abordées, de même que les conditions exigées dans le cadre d'une démarche environnementale.

Autoroute 30

Des questions et des commentaires concernant l'arrivée de l'autoroute 30 dans la région, plus précisément en ce qui a trait à la corrélation entre le débit de circulation appréhendé sur cette future autoroute et l'achalandage sur la route 201. Il a alors été mentionné que la route 201 sera l'alternative publique à l'autoroute 30, qui, une fois livrée en 2012, aura des postes de péage.

Impacts sur l'environnement

Des préoccupations concernant les milieux humides et l'émission de gaz à effet de serre ont été soulevées. Le Ministère a indiqué que des études visant à identifier et localiser les milieux humides et à effectuer l'analyse des émissions de gaz à effet de serre étaient prévues dans le cadre du projet.

Comité de bon voisinage

Un citoyen a demandé aux représentants du Ministère quel était le fonctionnement du Comité de bon voisinage. Le concept demeurera le même que ceux mis en place lors des travaux aux ponts N^{os} 1 et 2, c'est-à-dire en collaboration avec les municipalités, les services d'urgence et les représentants des chambres de commerce de la région.

Transport actif/piste cyclable

Un citoyen a abordé le sujet du transport actif, en questionnant le Ministère à propos de la distance du tracé de la piste cyclable. À cet effet, les représentants ont répondu qu'étant donné la présence actuelle d'une piste cyclable dans le secteur, il n'y aura pas d'accès cyclable sur le pont en tant que tel. Cependant, il ne sera pas illégal d'y circuler à pied ou à vélo, les accotements étant assez larges.



Intersection boulevard du Bord-de-l'Eau (Salaberry-de-Valleyfield)

Un intervenant a souligné le fait que la zone d'étude n'incluait pas l'intersection du boulevard du Bord-de-l'Eau à Salaberry-de-Valleyfield. À ce propos, le Ministère a confirmé qu'il avait un projet distinct en banque concernant cette intersection, en collaboration avec la Ville.

Configuration chemin du Fleuve (Coteau-du-Lac)

Un individu a demandé aux représentants de la Direction de l'Ouest-de-la-Montérégie s'il était possible d'avoir un accès à l'autoroute 20 à partir du chemin du Fleuve, à Coteau-du-Lac. Le Ministère a répondu que la géométrie du chemin du Fleuve ne pouvait permettre ce type de configuration.

Impacts économiques

Un citoyen a soulevé une préoccupation au niveau de l'impact économique du projet, en indiquant que les commerçants sont affectés par la problématique de la congestion de la circulation due aux travaux. À cet effet, le Ministère a confirmé qu'une voie sera maintenue dans chaque direction en tout temps, comme actuellement. L'impact sera plutôt au niveau des bretelles du chemin du Fleuve à Coteau-du-Lac qui devront être fermées pendant une certaine période.



6 ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

6.1 MÉTHODE D'ÉVALUATION DES IMPACTS

6.1.1 CONCEPT D'ÉVALUATION DES IMPACTS

La méthodologie d'évaluation des impacts est basée sur l'approche de Pêches et Océans Canada dans le document *Guide d'évaluation environnementale pour les projets d'entretien, de réfection et de démolition des ponts et des infrastructures routières* (MPO, 1994). Cette approche, ciblée sur l'évaluation des impacts sur le poisson et son habitat, a été étendue aux composantes biophysiques et humaines du milieu.

L'analyse des impacts potentiels consiste à identifier les répercussions sur le milieu et à en évaluer l'importance relative. L'évaluation de la signification des impacts potentiels découlant des différentes activités inhérentes au projet est faite à partir des caractéristiques techniques du projet, des méthodes de travail envisagées, de la connaissance du milieu et des enseignements tirés de projets similaires. L'évaluation de l'impact résiduel s'applique aux impacts qui subsistent après la mise en place des mesures d'atténuation qui seront intégrées au projet.

Les impacts potentiels du projet ou d'une activité sur une composante environnementale ont été évalués pour les phases de construction et d'exploitation du projet. De manière générale, les impacts peuvent être permanents ou temporaires, négatifs ou positifs et directs ou indirects.

La méthode d'évaluation d'un impact vise à déterminer la signification d'un impact potentiel, laquelle est déterminée à l'aide de la combinaison de l'indicateur d'intensité, de l'étendue et de la durée. La relation établie entre ces trois indicateurs permet de déterminer le niveau de signification de l'impact potentiel sans tenir compte des mesures d'atténuation. Il existe quatre niveaux dans l'échelle de la signification d'un impact :

- **Signification majeure** : l'impact occasionne des répercussions fortes sur l'élément touché par le projet, correspondant à une altération profonde de sa nature et de son utilisation et pouvant même mettre en cause sa pérennité.
- **Signification moyenne** : l'impact occasionne des répercussions appréciables sur l'élément touché, entraînant une altération partielle de sa nature et de son utilisation, sans toutefois mettre en cause sa pérennité dans la zone d'étude.
- **Signification mineure** : l'impact occasionne des répercussions réduites sur l'élément touché, entraînant une altération mineure de sa qualité et de son utilisation.
- **Signification mineure à nulle** : l'impact occasionne des répercussions jugées non significatives.

La méthode d'évaluation des impacts utilisée dans le cadre du projet à l'étude est présentée de manière détaillée à la section 7.1 de l'étude d'impact sur l'environnement.



6.1.2 IDENTIFICATION DES SOURCES D'IMPACT ET DES IMPACTS POTENTIELS

La première étape de l'évaluation des impacts consiste à cerner les sources d'impact potentiel d'un projet sur les composantes du milieu. Dans le cadre du projet à l'étude, neuf grandes activités susceptibles de générer des impacts ont été identifiées et sont présentées au tableau 4.

Tableau 4 Activités susceptibles de générer des impacts sur les composantes de l'environnement

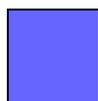
Activité	Description
Phase de construction	
<i>Installation du chantier</i>	Cette activité comprend l'installation des roulottes de chantier ainsi que l'aménagement des chemins d'accès, des aires de circulation et des zones d'entreposage.
<i>Travaux de déboisement</i>	Cette activité comprend les travaux de déboisement requis sur une bande de terrain située de part et d'autre de la chaussée existante afin de permettre l'élargissement de celle-ci. Aucune autre activité de déboisement n'est prévue dans le cadre du projet.
<i>Démolition de la chaussée existante</i>	Cette activité consiste à démanteler la chaussée existante au moyen de la machinerie appropriée et à assurer une saine gestion des débris générés.
<i>Travaux d'excavation</i>	Des travaux d'excavation seront requis notamment sur les tronçons terrestres (tronçons B et C) afin de renforcer l'emprise routière et mettre en place les remblais.
<i>Réfection des murs de soutènement et des culées</i>	Cette activité sera exclusivement réalisée sur le tronçon D et consiste à effectuer les travaux d'élargissement des culées du pont N° 3 et le réaménagement des murs de soutènement des bretelles d'accès au chemin du Fleuve.
<i>Terrassement / stabilisation</i>	Cette activité comprend les travaux de nivelage et de revégétalisation des sols mis à nu.
<i>Revêtement de la chaussée</i>	Cette activité comprend les travaux d'asphaltage et/ou bétonnage de la chaussée à l'aide de la machinerie appropriée.
<i>Remise en état des lieux</i>	Cette activité comprend le nettoyage des zones de travaux, la disposition des débris et des matières résiduelles, le démantèlement des installations de chantiers, etc.
Phase d'exploitation	
<i>Circulation automobile</i>	Cette activité concerne la reprise de la circulation automobile normale à la fin des travaux.



Les impacts potentiels ont été identifiés à l'aide d'une matrice mettant en relation les différentes activités du projet avec chacune des composantes des milieux physique, biologique et humain (tableau 5).

Tableau 5 Impacts potentiels en construction et en exploitation

		Installation du chantier	Travaux de déboisement	Démolition de la chaussée existante	Travaux d'excavation	Réfection des murs de soutènement et des culées	Terrassement / stabilisation	Revêtement de chaussée	Remise en état des lieux	Circulation automobile en exploitation					
Éléments du milieu	Milieu physique	Qualité du sol													
		Qualité de l'eau de surface et souterraine													
		Sédiments													
		Qualité de l'air													
	Milieu biologique	Végétation terrestre et espèces floristiques à statut particulier													
		Végétation aquatique													
		Milieux humides													
		Mammifères terrestres													
		Faune ichtyenne													
		Herpétofaune													
		Avifaune													
		Habitats légalement désignés													
	Milieu humain	Patrimoine archéologique													
		Circulation routière													
		Tourisme et loisirs													
		Infrastructures													
		Climat sonore													
		Paysage													



Impact potentiel négatif



Impact potentiel positif



6.1.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS

La synthèse des impacts positifs et négatifs d'un projet est la dernière étape du processus d'évaluation des impacts. Les mesures d'atténuation proposée visent principalement à restreindre la durée et l'étendue de l'impact potentiel. Elles ciblent également l'intensité de la perturbation en introduisant des pratiques préventives ou de protection. Aux termes de cette analyse, l'impact résiduel, c'est-à-dire l'impact subsistant sur une composante environnementale même après l'application des mesures d'atténuation, est évalué. Cette évaluation repose sur l'efficacité des mesures d'atténuation courantes ou particulières à atténuer les impacts environnementaux négatifs reliés au projet.

Les mesures d'atténuation formulées dans la présente étude, ainsi que les conditions émises dans l'autorisation du projet émise par le MDDEP, seront incorporées dans les devis définitifs en tant que clauses environnementales de sorte que ces exigences devront être intégrées dans la sélection des méthodes, et ce, dès l'étape de la soumission.

6.2 ÉVALUATION DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX

Dans le cadre du projet à l'étude, la majorité des impacts négatifs surviendront pendant la phase de construction, alors que la phase d'exploitation devrait comprendre essentiellement des impacts de nature positive. L'évaluation de l'importance des impacts potentiels et des impacts résiduels du projet pendant la phase de construction est résumée au tableau 6.

6.2.1 IMPACTS EN PHASE DE CONSTRUCTION

L'évaluation des impacts potentiels du projet pendant la phase de construction a mis en relief que les éléments du milieu naturel sujets aux impacts les plus significatifs comprennent : la végétation terrestre et les milieux humides (en raison de la présence d'un écosystème forestier exceptionnel (EFE) sur l'île d'Aloigny ainsi que de certaines plantes à statut particulier), la faune ichtyenne, l'herpétofaune, la circulation routière, le tourisme et les loisirs, ainsi que les infrastructures. À l'exception des importantes perturbations de la circulation routière (majeure), la signification des impacts potentiels pour les autres éléments évalués est « moyenne », « mineure » ou « mineure à nulle ».

Les travaux d'élargissement de l'emprise entraîneront une perte de superficie boisée et de milieux humides (et d'habitats pour l'herpétofaune) et imposeront certaines contraintes à la circulation automobile. De plus, les travaux en eau comprenant la mise en place de batardeaux dans le secteur du pont N° 3 réduiront l'espace disponible pour le passage des poissons. Cependant, outre la destruction permanente de superficie boisée ou de milieux humides, ces impacts seront généralement temporaires et disparaîtront avec la fin des travaux.

Par ailleurs, l'application de nombreuses mesures d'atténuation courantes dont l'efficacité est reconnue (contrôle de l'érosion et des eaux de drainage, balisage des installations de chantier, informations à la population et aux usagers du pont, etc.) permettra d'atténuer la signification de plusieurs de ces impacts. En plus des mesures d'atténuation, le MTQ s'est engagé à réaliser certains projets de compensation pour la perte d'une composante, notamment l'habitat du poisson, les milieux humides et les milieux boisés.



À la suite de l'application des mesures d'atténuation, l'impact résiduel sur la végétation terrestre, les milieux humides, l'herpétofaune et la circulation routière sera d'importance moyenne, alors que l'impact résiduel sur les autres composantes sera mineur ou mineur à nul.

6.2.2 IMPACTS EN PHASE D'EXPLOITATION

Les impacts du projet pendant la phase d'exploitation devraient généralement être de nature positive et constituent essentiellement les éléments justifiant sa réalisation. Dans un premier temps, le projet devrait entraîner une amélioration substantielle de la fluidité de la circulation routière et améliorer la sécurité des usagers et la qualité de vie des citoyens demeurant à proximité. Le projet entraînera également des impacts positifs sur le tourisme et les loisirs et la qualité de l'air.

Enfin, pour chaque résidence située dans la zone d'étude, l'impact sonore a été évalué à partir de la différence entre les niveaux sonores calculés sans la réalisation du projet et les niveaux sonores calculés un an et dix ans après la mise en exploitation du projet. Un impact positif implique une diminution des niveaux sonores avec le temps, alors qu'un impact faible, moyen ou fort implique une augmentation des niveaux sonores. Dans ce contexte, l'impact sonore du projet d'élargissement du pont Monseigneur-Langlois sera nul, voire même positif dans le cas d'une projection à long terme. Cette situation s'explique en grande partie par la diminution appréhendée des débits de circulation routière associée à la finalisation du projet de parachèvement de l'autoroute 30.

Aucun impact négatif significatif sur les milieux physique et biologique, ainsi que sur le patrimoine archéologique et le patrimoine n'est appréhendé pendant la phase d'exploitation

6.2.3 SYNTHÈSE DES IMPACTS

Considérant que les principaux impacts du projet sur l'environnement surviendront pendant la phase de construction, une synthèse de ceux-ci est présentée au tableau 6.

Tableau 6 Synthèse des impacts du projet en construction sur les composantes de l'environnement

Éléments environnementaux	Valeur environnementale	Degré de perturbation	Intensité	Étendue	Durée	Signification de l'Impact potentiel	Signification de l'Impact résiduel
Milieu naturel							
Qualité des sols	Faible	Moyen	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure à nulle	Mineure à nulle
Qualité de l'eau de surface et souterraine	Grande	Moyen	Forte	Locale	Courte	Mineure	Mineure à nulle
Sédiments	Moyenne	Moyen	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure à nulle	Mineure à nulle
Qualité de l'air	Grande	Faible	Moyenne	Locale	Courte	Mineure à nulle	Mineure à nulle
Milieu biologique							
Végétation terrestre	Très grande	Moyen	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne
Végétation aquatique	Moyenne	Faible	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure à nulle	Mineure à nulle
Milieux humides	Très grande	Moyen	Forte	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne
Mammifères terrestres	Faible	Moyen	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure à nulle	Mineure à nulle
Faune ichthyenne	Très grande	Moyen	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Mineure
Herpétofaune	Très grande	Fort	Très forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Avifaune	Très grande	Moyen	Forte	Locale	Courte	Mineure	Mineure à nulle
Habitats légalement désignés	Très grande	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure à nulle	Mineure à nulle
Milieu humain							
Patrimoine archéologique	Grande	Faible	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Mineure	Mineure à nulle
Circulation routière	Très grande	Forte	Très forte	Régionale	Moyenne	Majeure	Moyenne
Tourisme et loisirs	Très grande	Moyen	Forte	Régionale	Moyenne	Moyenne	Mineure
Infrastructures	Grande	Moyen	Forte	Régionale	Moyenne	Moyenne	Mineure
Climat sonore	Très grande	Moyenne	Forte	Locale	Courte	Mineure	Mineure à nulle
Paysage	Grande	Faible	Moyenne	Locale	Courte	Mineure à nulle	Mineure à nulle



7 PLAN DES MESURES D'URGENCE

L'analyse des risques d'accident a pour but de prévoir la nature des accidents susceptibles de se produire pendant les phases de construction ou d'exploitation du projet, d'évaluer leurs conséquences prévisibles et de proposer des mesures de gestion permettant de réduire les risques et de diminuer la gravité des effets anticipés. Avant le début des travaux, l'entrepreneur responsable des travaux devra ainsi préparer et présenter un programme de prévention et un plan des mesures d'urgence visant à assurer une intervention rapide et efficace. Le plan d'urgence dressera notamment la liste de toutes les situations d'urgence susceptibles de survenir pendant la construction ou l'exploitation du projet, identifiera les rôles et responsabilités de chaque organisme ou des intervenants, ainsi que les mécanismes de communication applicables.

7.1 SITUATIONS D'URGENCE PROBABLES ET ÉLÉMENTS SENSIBLES DU MILIEU

Lors de la phase de construction du projet, l'entrepreneur sera tenu d'appliquer les mesures contenues dans le Cahier des charges et devis généraux (CCDG) du MTQ, ainsi que les mesures d'atténuation courantes de l'étude d'impact qui concernent spécifiquement la protection des composantes du milieu (sols, eaux de surface et souterraines) et d'effectuer les interventions nécessaires en cas d'urgence environnementale. De plus, les aspects liés à la sécurité des travailleurs sur le chantier devront être rigoureusement planifiés, de manière à éviter des accidents dans un contexte où la circulation sera maintenue pendant la majeure partie des travaux.

Pendant la phase d'exploitation du projet (une fois la chaussée élargie à quatre voies), les situations d'urgence susceptibles de se produire seront essentiellement similaires à la situation prévalant actuellement (risques d'accident, risques de déversement de produits chimiques, etc.). Cependant, la circulation des véhicules d'urgence sera grandement facilitée par la présence de deux voies de circulation dans chaque direction. En effet, cela devrait réduire les temps d'intervention en cas d'accident sur le pont ou dans les situations où les véhicules d'urgence doivent emprunter celui-ci pour traverser le fleuve Saint-Laurent.

Les principaux événements accidentels susceptibles de se produire sur le pont Monseigneur-Langlois sont indiqués au tableau 7. Les principaux éléments sensibles du milieu pouvant être affectés lors de ces événements sont présentés au tableau 8.



Tableau 7 Situations d'urgence pouvant survenir sur le pont Monseigneur-Langlois

Type d'événement	Conséquences
Accident routier impliquant un ou plusieurs véhicules automobiles.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Blessure légère, blessure grave ou perte de vie ✓ Congestion de la circulation aux heures de pointe ✓ Dommages aux infrastructures du pont Monseigneur-Langlois.
Accident impliquant le renversement de la charge d'un camion de transport. <ul style="list-style-type: none"> ✓ Déversement de produits dangereux sur le pont Monseigneur-Langlois ✓ Accumulation d'obstacles à la circulation automobile. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contamination des sols et des eaux de surface et/ou souterraines à proximité de l'événement ✓ Inflammation des produits en cause et/ou du carburant ✓ Conditions routières dangereuses pour la conduite ✓ Blessure légère, blessure grave ou perte de vie ✓ Congestion de la circulation aux heures de pointe ✓ Dommages aux infrastructures du pont Monseigneur-Langlois.
Événements climatiques extrêmes : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pluies torrentielles ✓ Tempête de neige ✓ Vents violents ✓ Verglas. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conditions routières dangereuses pour la conduite, plus spécifiquement sur les ouvrages d'art ✓ Panne de courant affectant l'éclairage sur le pont Monseigneur-Langlois et pouvant constituer un risque pour la sécurité des usagers.
Événements sismiques	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bris d'infrastructures pouvant constituer un risque pour la sécurité des usagers (ex. : dommages aux structures du pont, bris des poteaux d'éclairage au centre de la route, etc.) ✓ Pannes de courant affectant l'éclairage sur le pont Monseigneur-Langlois et pouvant constituer un risque pour la sécurité des usagers.
Rupture des barrages hydroélectriques situés en amont du pont Monseigneur-Langlois (Coteau 1, 2 et 3).	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Venue d'eau subite sous les structures du pont Monseigneur-Langlois (ponts N^{os} 1 et 2) ✓ Bris d'infrastructures pouvant constituer un risque pour la sécurité des usagers (ex. : dommages aux structures du pont, bris des poteaux d'éclairage au centre de la route, etc.).



Tableau 8 Éléments sensibles du milieu à proximité du pont Monseigneur-Langlois

Catégories	Éléments sensibles	Distance approximative de l'emprise (m)
Milieu naturel	✓ Milieux boisés et milieux humides	De part et d'autre de l'emprise de la route 201, sur les îles Liénard et d'Aloigny.
	✓ Réserve écologique du micocoulier	Situé à une distance de 250 m à 1 600 m de la zone de travaux le plus près.
	✓ Fleuve Saint-Laurent	De part et d'autre des îles Liénard et d'Aloigny.
Population	✓ À l'ouest et à l'est de la zone d'étude : secteurs résidentiels de part et d'autre du chemin du Fleuve et du boulevard du Bord-de-l'Eau.	Tronçon A : Environ 130 m de la maison la plus proche (boulevard du Bord-de-l'Eau). Tronçon D : Environ 50 m de la maison la plus proche (chemin du Fleuve). Tronçons B et C : respectivement 500 m et 300 m des zones habitées.
Activités récréatives et touristiques	✓ Piste cyclable reliant Coteau-du-Lac à Salaberry-de-Valleyfield.	Un croisement entre la piste cyclable et la route 201 sur l'île Liénard.
Infrastructures	✓ Ligne électrique à 230 kV	Un croisement avec la route 201 dans la partie ouest de l'île d'Aloigny.
	✓ Barrages hydroélectriques d'Hydro-Québec (barrages du Coteau 1, 2 et 3).	Entre 125 et 350 m de la zone de travaux le plus près (tronçons B et C).
	✓ Canal de Soulanges	Environ 300 m de la zone de travaux le plus près.

7.2 CAPACITÉ À RÉAGIR ET MOYENS D'INTERVENTION

La planification et l'organisation des mesures d'urgence et de la sécurité civile sont d'abord une responsabilité conjointe municipale et d'agglomération en vertu des dispositions de la *Loi sur la sécurité civile (L.R.Q., c. S-2.3)*. L'objectif visé par cette Loi concerne la protection des personnes et des biens contre les sinistres. La planification de la sécurité civile regroupe donc un ensemble de mesures qui visent notamment à éviter qu'un sinistre ne se produise ou à tout le moins, de tenter d'en diminuer les impacts sur la collectivité.

Dans le cadre du présent projet, les principaux responsables en cas d'urgence comprennent les intervenants des deux municipalités le plus à risques si un événement nécessitait le déclenchement d'interventions d'urgence, soit Salaberry-de-Valleyfield et Coteau-du-Lac. Les personnes responsables travaillent en collaboration avec le MTQ pour planifier et intervenir afin de protéger la population et les biens contre les sinistres. La direction régionale du MDDEP pour la Montérégie sera pour sa part impliquée en cas d'incident environnemental.



7.2.1 MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC

En lien avec son rôle de promoteur de projets routiers de grande envergure, le MTQ possède un plan de mesures d'urgence dans lequel il expose les outils développés pour la planification, la veille, l'intervention et la gestion de situations d'urgence. Dans le cadre de sa planification opérationnelle, le MTQ précise les dispositions à prendre pour la période des travaux en élaborant en partenariat avec différents organismes des procédures particulières en situation d'urgence sur les chantiers de construction (tableau 9).

Tableau 9 Champs de responsabilité en situation d'urgence

Domaine d'intervention	Organisme
Sécurisation des lieux	Corps policiers et MTQ
Acheminement des secours	Pompiers et Urgence Santé
Gestion de la circulation	Sûreté du Québec et MTQ
Évacuation des travailleurs et des citoyens	Pompier et entrepreneur chargé de projet
Protection de l'environnement	MDDEP

Source : Ministère des Transports.

7.2.2 VILLES ET MRC

La planification et l'organisation des mesures d'urgence et des mesures de sécurité civile sont sous la responsabilité conjointe des autorités municipales et d'agglomération. Elles comprennent une série de mesures visant à réduire les probabilités d'occurrence d'un sinistre et/ou de minimiser la sévérité des conséquences sur la collectivité.

Les territoires de la municipalité de Coteau-du-Lac et de la ville de Salaberry-de-Valleyfield sont tous deux desservis par le service de police de la Sûreté du Québec. Chacune de ces entités municipales possède son propre service municipal de protection contre les incendies pouvant intervenir rapidement en cas d'urgence.

Enfin, conformément aux exigences gouvernementales en matière de sécurité civile, elles ont également adopté un plan municipal de mesures d'urgence précisant les procédures à suivre en cas d'urgence, les rôles et responsabilités de chaque intervenant en matière de sinistre, les axes d'interventions ainsi que les ressources disponibles pour assurer la prise en charge d'éventuelles victimes.



8 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI ENVIRONNEMENTAUX

8.1 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

Le programme de surveillance environnementale décrit les moyens qui seront mis en place par le MTQ pour assurer le bon déroulement des travaux de construction et le respect des exigences légales et des mesures d'atténuation énumérées dans l'étude d'impact sur l'environnement. La surveillance environnementale vise ainsi à s'assurer que les engagements et les recommandations de nature environnementale ayant pour but de réduire la signification des impacts potentiels soient appliqués de façon intégrale.

Avant le début des travaux, le MTQ mandatera un responsable de la surveillance environnementale. La personne chargée de cette surveillance sera présente sur le chantier sur une base régulière et aura comme mandat d'assurer l'application concrète des mesures d'atténuation au chantier. Tout incident ou accident pouvant porter atteinte à l'environnement sera immédiatement signalé aux autorités responsables. En plus de veiller à l'application des mesures d'atténuation, le responsable de la surveillance verra à relever les dérogations, à proposer des correctifs et orienter la prise de décision sur le chantier relativement aux questions environnementales. Il aura aussi la possibilité de suggérer l'application de pénalités associées à des amendes advenant le non-respect des exigences environnementales.

Les mesures d'atténuation générales et spécifiques incluses aux plans et devis devront être appliquées intégralement lors des travaux de construction. De plus, l'entrepreneur chargé des travaux sera tenu de se conformer aux normes, directives et mesures environnementales du *Cahier des charges et devis généraux* (C.C.D.G.) du MTQ. Il devra également préparer et présenter, au moins sept jours avant le début des travaux, un programme de prévention et un plan d'urgence environnementale. Une attention particulière sera notamment apportée aux aspects suivants :

- Gestion des sédiments et protection de l'habitat du poisson dans le secteur du pont N° 3
- Présence potentielle de couleuvres brunes et de plantes vasculaires à statut particulier dans la zone des travaux, plus spécifiquement sur les îles Liénard et d'Aloigny
- Gestion de la circulation automobile
- Information envers les résidents.

Tel que mentionné dans le cadre des réponses aux questions et commentaires du MDDEP, le promoteur s'engage également à vérifier les niveaux de turbidité et de matières en suspension en aval du pont N° 3 pendant les travaux en eau.

Le programme de surveillance environnementale sera régulièrement mis à jour par le responsable de la surveillance environnementale selon l'avancement des travaux. À la fin des travaux, le responsable de la surveillance environnementale s'assurera que l'entrepreneur effectue la remise en état des lieux, procédera à l'acceptation environnementale des travaux et complétera le rapport de surveillance environnementale destiné au MDDEP et dans lequel seront répertoriés les faits saillants de la surveillance.



8.2 PROGRAMME DE SUIVI ENVIRONNEMENTAL

Le programme de suivi environnemental, relevant du MTQ, aura pour but de vérifier la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation prévues et pour lesquelles il subsiste une incertitude. L'étude d'impact sur l'environnement a permis d'identifier certains aspects pour lesquels un programme de suivi sera élaboré et réalisé afin de vérifier l'impact réel du projet et l'efficacité des mesures d'atténuation qui seront appliquées. Le programme de suivi environnemental concerne la couleuvre brune et les espèces à statut particulier. Les éléments étudiés seront les suivants :

- Une mise à jour de l'inventaire de présence de la couleuvre brune sur les îles Liénard et d'Aloigny, une évaluation de l'efficacité des mesures de relocalisation temporaire des hibernacles et une vérification de l'occupation des nouveaux talus comme site de reproduction.
- Espèces floristiques à statut particulier : Étudier la faisabilité de procéder au déplacement des individus ou à des travaux d'ensemencement ailleurs sur les îles Liénard et d'Aloigny si possible ou dans les îles avoisinantes et effectuer un suivi des travaux de déplacement ou d'ensemencement afin de vérifier l'efficacité du travail effectué.

En plus des deux suivis environnementaux mentionnés précédemment, le promoteur s'est engagé, dans le cadre des réponses aux questions et commentaires du MDDEP, à réaliser un suivi des compensations prévues pour la faune ichthyenne, les milieux humides et le reboisement.



BIBLIOGRAPHIE

- AMÉNATECH INC. 2012. *Addenda 2 – Réponses à la 2^{ème} série de questions et commentaires formulés dans le cadre de l'analyse de recevabilité*. 21 p.
- AMÉNATECH INC. 2011a. *Étude d'impact sur l'environnement*. 195 p. et annexes.
- AMÉNATECH INC. 2011b. *Addenda 1 – Réponses aux questions et commentaires du MDDEP*. 60 p. et annexes.
- AMÉNATECH. 2007a. *Réfection du pont Monseigneur-Langlois no. 2 – Inventaire de la couleur brune*. Étude réalisée pour le compte du MTQ. Mars 2007. 14 p. et annexes.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC MÉRIDIONAL. 1995. Banque informatisée de données. Association québécoise des groupes d'ornithologues, Société québécoise de protection des oiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada, région du Québec.
- CENTRE LOCAL DE DÉVELOPPEMENT (CLD) DE VAUDREUIL-SOULANGES. 2009. Site Internet : www.cldvs.com/.
- CSSA CONSULTANTS LTÉE, ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC. ET PIERRE MOUSSEAU. 1990. *Centrale hydroélectrique Les Cèdres – Études complémentaires de la faune ichthyennes, de la sauvagine et du milieu support – 1989*. Rapport final préliminaire présenté à Hydro-Québec, Vice-Présidence Environnement.
- ENVIRONNEMENT ILLIMITÉ INC. 1994. *Centrale Les Cèdres – Nouvel aménagement – Avant-projet phase 2 – Étude environnementales. Description du milieu biologique (volume 1)*. Rapport présenté à Hydro-Québec, Vice-présidence Environnement, Direction Études d'impact, Service Production, Réfection et Localisation. 246 pages et annexes (volume2).
- GÉNIVAR. 2008. *Élargissement à 4 voies de la route 201 entre le pont Monseigneur-Langlois 4 et le boulevard Bord-de-l'Eau, à l'entrée de Salaberry-de-Valleyfield*. Rapport d'avant-projet préliminaire. Présenté à Transports Québec. 35 p. et annexes.
- GERVAIS, D. 2004a. *Rapport d'inventaire de la flore et de la faune des îles du pont Monseigneur-Langlois*. Dans le cadre d'un projet du Programme Interactions communautaires de SLV 2000 phase III. Présenté à Crivert Inc. par L'Oiseaologue Enr. 24 p. et annexes.
- GERVAIS, D. 2004b. *Plan d'aménagement préliminaire des îles du pont Mgr Langlois*. Dans le cadre d'un projet du Programme Interactions communautaires de SLV 2000 phase III. Présenté à Crivert Inc. par L'Oiseaologue Enr. 20 p. et annexes.
- HYDRO-QUÉBEC. 1992. *Consolidation de la digue à Coteau 4, Renseignements généraux*. 22 p. et annexes.



- LVM TECHNISOL. 2007. *Caractérisation environnementale des sols – Route 201, Salaberry-de-Valleyfield. Résumé des travaux de caractérisation.* 4 p. et annexes.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC (MENV). 2002. *Entente concernant la biodiversité sur les propriétés d'Hydro-Québec, Fiche synthèse de présentation de projet, no de dossier 5142-06-16 6.* Direction du Patrimoine écologique et du développement durable, Service de la Conservation de la flore et des milieux naturels. 7 p.
- MINISTÈRE DES PÊCHES ET DES OCÉANS DU CANADA. 1994. *Guide d'évaluation environnementale pour les projets d'entretien, de réfection et de démolition des ponts et des infrastructures routières.* Ministère des Pêches et des Océans, Direction de la gestion de l'habitat du poisson.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2009. *Liste des espèces fauniques menacées ou vulnérables au Québec.* Site Internet : <http://www3.mrnf.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MRNFP). 2004. *Peuplement écoforestier (version préliminaire), feuillet 31g08se (échelle 1 : 20 000).* Direction des inventaires forestiers.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS (MTQ). 2007. *Cahier des charges et devis généraux – Infrastructures routières - Construction et réparation.* Gouvernement du Québec, Ministère des Transports, Direction du soutien aux infrastructures.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2004. *Réserve écologique du Micocoulier.* Site Internet : <http://www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/rescarte.htm>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2004. *Réserve écologique du Micocoulier.* Site Internet : <http://www.menv.gouv.qc.ca/biodiversite/reserves/rescarte.htm>
- MRC DE BEAUHARNOIS-SALABERRY. 2009. *Schéma d'aménagement révisé (seconde version).* Date d'entrée en vigueur : juin 2000. Document mis à jour le 3 décembre 2009. 233 p. et annexes.
- MRC DE VAUDREUIL-SOULANGES, 2003. *Schéma d'aménagement révisé.* Date d'entrée en vigueur : août 2003. 452 p.
- PARCS CANADA, 2007. *Lieu historique national du Canada de Coteau-du-Lac – Plan directeur.* Numéro ISBN : --662-72798-3. 59 p.
- SABOURIN, A. 2006. *Les plantes menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées des îles du pont Monseigneur-Langlois, à Salaberry-de-Valleyfield.* Inventaire réalisé pour le compte d'Aménatech inc. 18 p.



- SABOURIN, A. 2005. *Inventaire des plantes menacées ou vulnérables dans les secteurs de réaménagement du pont Monseigneur-Langlois sur les îles d'Aloigny et de Salaberry, à Salaberry-de-Valleyfield*. Inventaire réalisé pour le compte d'Aménatech inc. 6 p.
- SACL INC. 2007. *Rapport d'étape d'inventaire archéologique*. Présenté au Ministère des Transports du Québec, Service de la Planification et de la Programmation, Direction de la Coordination, de la Planification et des Ressources, 2 p.
- SNC-LAVALIN ENVIRONNEMENT. 1994. *Centrale Les Cèdres, Nouvel aménagement, Avant-projet Phase 2, Études environnementales – Circuits récréo-touristiques*. Présenté à la Vice-présidence Environnement d'Hydro-Québec. 17 p. et annexes.
- VILLE DE COTEAU-DU-LAC, 2010. *Usine de filtration municipale*. Site Internet : <http://www.coteau-du-lac.com/services-et-citoyens/usine-de-filtration/usine-de-filtration-municipale/>. Consulté en juillet 2010.

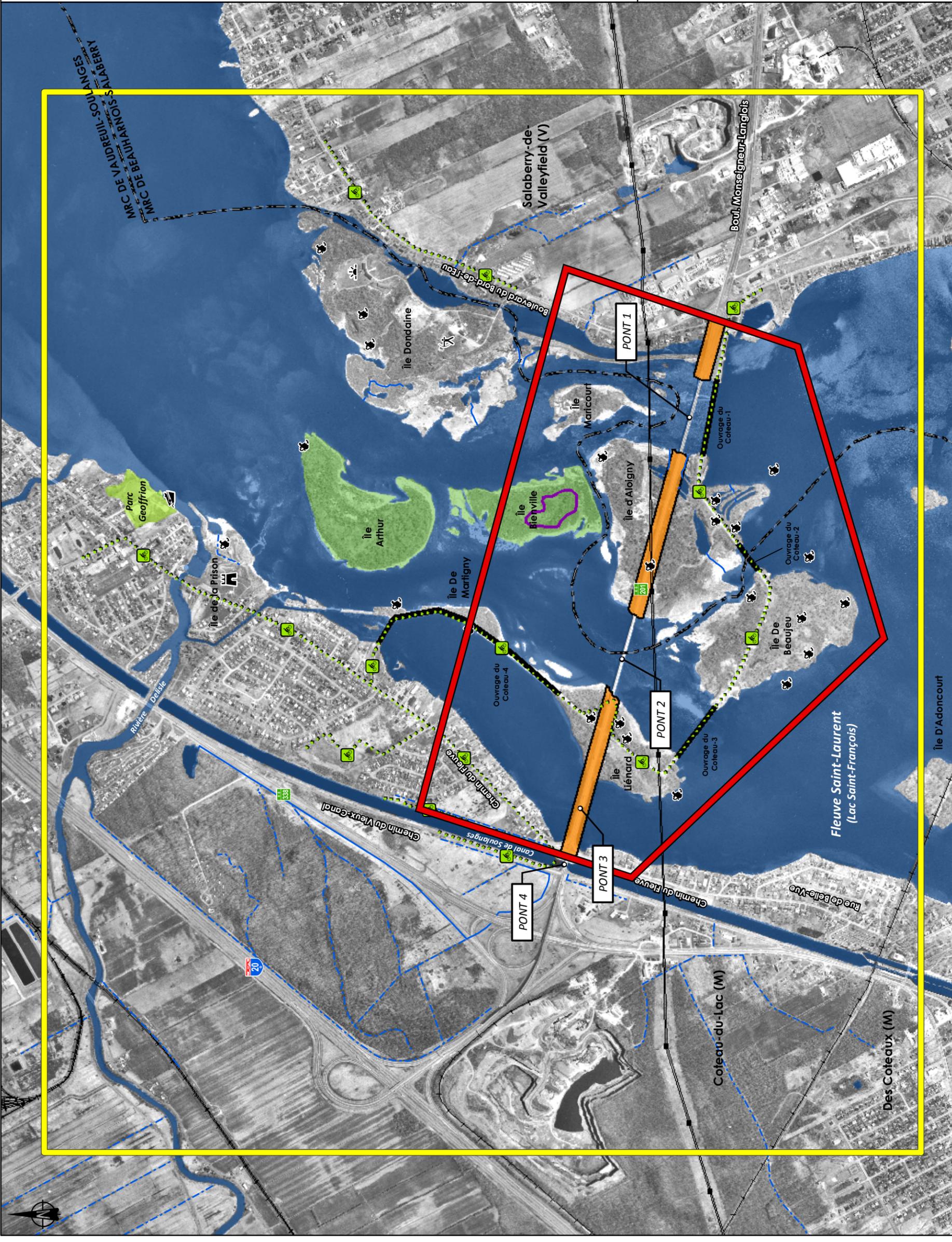
PERSONNES RESSOURCES CONSULTÉES

- BRADLEY, CLAUDE. Camp de vacances familiales de Valleyfield Don Bosco. Directeur. 21 janvier 2005.
- DAVID, CAROLE. Hydro-Québec. Unité d'expertise immobilière. 25 février 2005.
- DUBÉ, JEAN. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. Direction de l'aménagement de la faune de Montréal, de Laval et de la Montérégie. Répondant du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), volet faune. 27 janvier 2005.
- LAVOIE, N. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Groupe de Travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels. 28 février 2005.
- LÉVESQUE, BRUNO. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Groupe de Travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels. 8 février 2005.
- POULIN, CLAUDE. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Groupe de Travail sur les écosystèmes forestiers exceptionnels. 15 octobre 2009.
- SAINT-GERMAIN, RÉAL. Association des pêcheurs et chasseurs des Rapides de Coteau-du-Lac. Président. 21 janvier 2005.



Annexe A

CARTE D'INVENTAIRE DES MILIEUX NATUREL ET HUMAIN



MILIEU NATUREL

- Réserve écologique du Micocoulier
- Ancienne hémionnière
- Cours d'eau
- Cours d'eau intermittent
- Étendue d'eau

MILIEU HUMAIN

- Centre de plein air de l'Île-des-Patriotes
- Camp de vacances familiales Valleyfield Don Bosco
- Lieu historique national du Canada de Coteau-du-Lac
- Site archéologique
- Rampe de mise à l'eau
- Espace vert

LIMITES

- Zone d'étude restreinte
- Zone d'étude élargie
- Zone des travaux et emprise projetée
- Limite municipale
- Limite de MRC

INFRASTRUCTURES

- Piste cyclable
- Voie ferrée
- Barrage ou digue
- Ligne électrique (230 kV)

Étude d'impact sur l'environnement
Élargissement de la chaussée sur le pont
Monseigneur-Langlois

Inventaire des milieux naturel et humain

Sources :
BDTQ : 31G08-0102, 1 : 20 000, MRNF Québec
Orthophoto : 99801_44, 1 : 40 000, 1999
Ligne électrique, limites et voies de communication : MTO, 1 : 250 000, 2004

0 160 m
MTM, fuseau 8, NAD83
Décembre 2010

Transport Québec

SMI

Approuvé par : Carmen Pelletier
Fichier : F098251001N002_nat_hum_101203_resume.mxd

Comprendre et traduire pour une réalisation optimisée qui tient compte des citoyens et des collectivités

1

Développement de projets : pour une conception optimale

- Définition de projets et études de faisabilité
- Études de marché et analyses financières
- Montages financiers
- Consultations publiques et médiation
- Urbanisme et design urbain
- Concepts d'aménagement
- Études géotechniques et géologiques
- Obtention de permis et d'autorisations gouvernementales
- Études environnementales
- Relevés, topographie et cartographie
- Simulation de projets, modélisation 3D et animation

2

Ingénierie et conception : pour des réalisations durables

- Ingénierie (civile, structure, mécanique et électrique)
- Ingénierie industrielle et des procédés
- Ingénierie des matériaux
- Ingénierie des télécommunications
- Ingénierie de la sécurité
- Caractérisation et gestion des sols contaminés
- Audits environnementaux
- Estimations
- Ingénierie des valeurs
- Planification de projets
- Documents d'appel d'offres

3

Gestion de projets, construction et solutions clé en main : pour rentabiliser les investissements

- Gérance de projets
- Gestion de la construction
- Estimation, programmation et contrôle des coûts
- Surveillance de la construction
- Solution : ingénierie, approvisionnement et gestion de la construction (IAGC)
- Solution : conception, construction, exploitation et transfert
- Approvisionnement en équipements et en matériaux
- Gestion de contrats
- Mise en service
- Exploitation
- Tests de performance
- Programme de formation
- Contrôle et assurance de la qualité des matériaux et des équipements
- Laboratoire d'analyses et de contrôle
- Surveillance environnementale
- Gestion des réclamations
- Audits des systèmes et des processus
- Manuels d'exploitation

4

Gestion des actifs : pour maintenir l'avoir

- Audits techniques
- Inventaires
- Plan directeur de parcs immobiliers et de toitures
- Plan directeur d'infrastructures municipales
- Systèmes d'information géoréférencée
- Systèmes informatisés de gestion d'actifs
- Systèmes d'entretien préventif et curatif
- Impartition d'actifs
- Gestion déléguée
- Gestion de parcs immobiliers
- Gestion d'infrastructures de transport
- Gestion de réseaux d'eau potable et d'eaux usées
- Gestion de matières résiduelles
- Gestion de réseaux de télécommunications
- Gestion de systèmes de sécurité
- Systèmes de gestion environnementale et de bassins versants
- Gestion d'infrastructures municipales
- Gestion de suivi de la sécurité des barrages

5

Intégration de systèmes et de réseaux : pour apprendre et se comprendre

- Technologies de l'information
- Technologies des télécommunications
- Ingénierie des renseignements
- Diagnostics de sécurité
- Implantation de systèmes de sécurité
- Implantation de systèmes d'information environnementale
- Implantation de systèmes de gestion d'infrastructures
- Implantation de systèmes de gestion de parcs immobiliers
- Implantation de systèmes intégrés de communication
- Voix et données, avec ou sans fil sécurisés

groupe**sm**.com

