PR3
Prolongement de l'autoroute 20 entre
Cacouna et Trois-Pistoles
par le ministère des Transports
Cacouna / Trois-Pistoles 6211-06-056

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction du Bas-Saint-Laurent,
De la Gaspésie et des Iles-de-la-Madeleine



Étude d'impact sur l'environnement

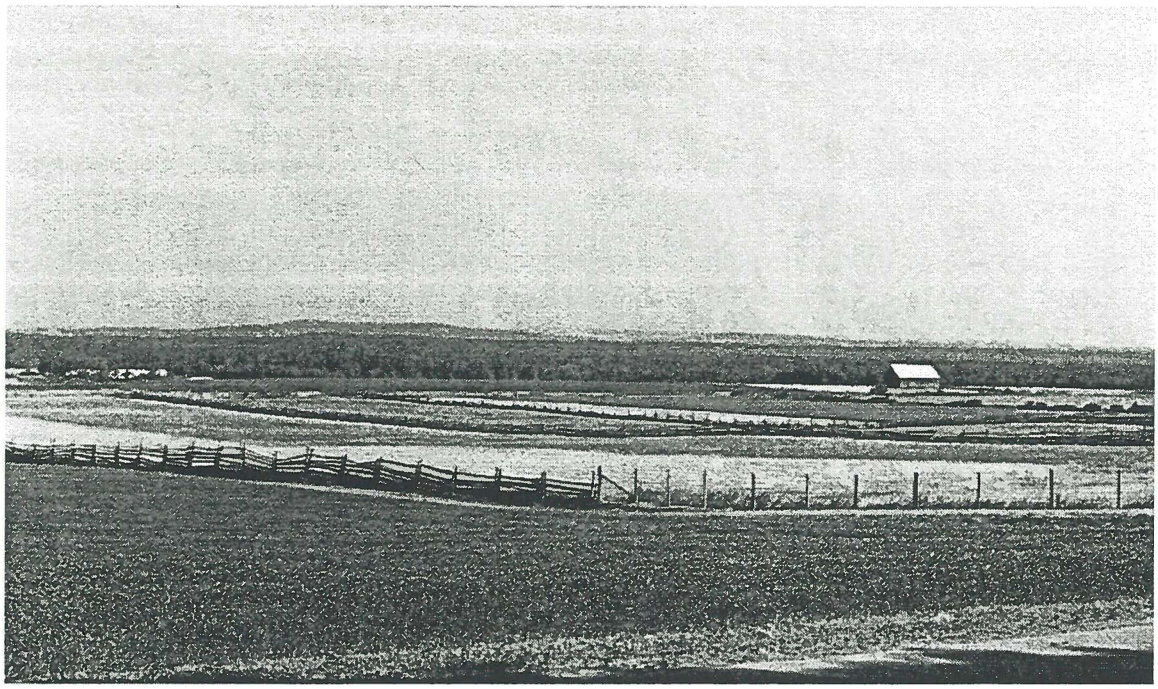
Prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles

Rapport principal

Juin 2001

Le groupe Urbatique

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports
Direction du Bas-Saint-Laurent,
De la Gaspésie et des Iles-de-la-Madeleine



Étude d'impact sur l'environnement

Prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles

Rapport principal

Juin 2001

Le groupe Urbatique

ÉQUIPE DE TRAVAIL

Groupe Urbatique

Jean-Paul Gravel, directeur de projet
Jacques Deschênes, chargé de projet
André Fournier, géomorphologue
Dany Giguère, économiste
Hélène Arsenault, agronome
Laurent Boissonneault, agronome
Donald Girard, architecte du paysage
Sahiba Torun, architecte
Hernan Corrales, géomaticien
Jean-Marc Tremblay, cartographe
Roland Landry, cartographe
Anna Budzynska, graphiste

Et en collaboration avec :

Didier Bourrellis, ingénieur en transport, DiboConsult
Jean-Luc Allard, acousticien, SNC-LAVALIN
Jean Deshaye, botaniste, Foramec

Note : Cette étude d'impact sur l'environnement comprend trois volumes :

- **Rapport principal ;**
- **Annexes ;**
- **Cartes.**

Table des matières

LISTE DES TABLEAUX ..... **IV**

LISTE DES FIGURES ..... **V**

LISTE DES CARTES ..... **VI**

LISTE DES ANNEXES ..... **VI**

PRÉAMBULE **1**

1 JUSTIFICATION DU PROJET **2**

1.1 LA SITUATION ACTUELLE DE LA ROUTE 132 2
1.1.1 Les accidents 2
1.1.2 L'accroissement de la circulation 4
1.1.3 Les niveaux de service 8
1.2 L'ÉTUDE DE BÉNÉFICES - COÛTS 11
1.3 FAITS SAILLANTS 12

2 ZONE D'ÉTUDE **13**

3 INVENTAIRE DE LA ZONE D'ÉTUDE **15**

3.1 COMPOSANTES PHYSIQUES 15
3.1.1 Relief et physiographie 15
3.1.2 Géologie du socle 15
3.1.3 Stratigraphie des dépôts meubles 16
3.1.4 Susceptibilité à l'érosion des dépôts meubles 18
3.1.5 Processus géomorphologiques actifs et espaces particuliers 19
3.1.6 Climatologie 21
3.1.7 Hydrographie et régime hydraulique 24
3.1.8 Qualité de l'eau 24
3.1.9 Régime sédimentologique 25
3.1.10 Empiétements artificiels ou autres travaux en bordure des rivières 25
3.1.11 Hydrogéologie 28
3.1.12 Dépôts meubles exploitables 28
3.2 COMPOSANTES BIOLOGIQUES 29
3.2.1 Composantes phytoécologiques 30
3.2.2 Composantes fauniques 31
3.3 MILIEU HUMAIN 37
3.3.1 Découpage administratif et tenure des terres 38
3.3.2 L'utilisation du sol actuelle 38
3.3.3 L'utilisation du sol projetée 46
3.3.4 Caractéristiques socio-économiques 53
3.3.5 Enquête sociale 66
3.3.6 Éléments patrimoniaux 67
3.3.7 Archéologie 70
3.4 MILIEU AGRICOLE 71
3.4.1 Profil agricole régional et local 71
3.4.2. Profil agricole dans la zone d'étude 73

3.5 MILIEU FORESTIER 79
3.5.1 Profil sylvicole régional *79*
3.5.2. Profil sylvicole de la zone d'étude *79*
3.6 MILIEU VISUEL 81
3.6.1 Méthodologie *81*
3.6.2 Contexte régional *81*
3.6.3 Description des unités visuelles *81*
3.7 CLIMAT SONORE ACTUEL 87
3.7.1 Limite de la zone d'étude *88*
3.7.2 Méthodologie *88*
3.7.3 Évaluation du climat sonore actuel *88*
3.7.5 Climat sonore actuel *90*
3.7.6 Relevés sonores *91*
3.7.7 Méthode et période d'échantillonnage *91*
3.7.8 Localisation des relevés sonores *92*
3.7.9 Étude de simulation *92*
3.7.10 Données de simulation *95*
3.7.11 Résultats de simulation *95*

4 ÉLABORATION ET ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES 98

4.1 ANALYSE DES ÉLÉMENTS DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL ET HUMAIN 98
4.2 RÉSISTANCE DES UNITÉS VISUELLES 105
4.4 ÉLABORATION DES VARIANTES 108
4.4.1 Section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables *108*
4.4.2 Section BB' : Coteau-des-Érables / route de Saint-Paul *110*
4.4.3 Section B'E : Coteau-des-Érables / route 293 ..... *110*
4.4.4 Sous-section C'E : route de la Station / route 293 ..... *110*
4.5 VARIANTES RETENUES POUR L'ANALYSE COMPARATIVE 111
4.6 ANALYSE COMPARATIVE 112
4.6.1 Éléments des milieux naturel et humain *112*
4.6.2 Analyse des caractéristiques visuelles du paysage *116*
4.7 CONSULTATION SUR LES VARIANTES DE TRACÉ 118
4.7.1 Recommandations des organismes consultés *118*
4.7.2 Analyse techniques des recommandations *121*
4.8 DESCRIPTION DU TRACÉ RETENU 123

5 DESCRIPTION DU PROJET 124

5.1 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET 124
5.1.1 Description du tracé retenu *124*
5.1.2 Ouvrages connexes *124*
5.2 COÛT DU PROJET 126
5.3 TRAVAUX DE CONSTRUCTION 127
5.3.1 Transport et circulation *127*
5.3.2 Déboisement *127*
5.3.3 Excavation et terrassement *127*
5.3.4 Construction de la chaussée et des ouvrages d'art *128*
5.3.5 Intervention en milieu aquatique *128*
5.3.6 Zone d'approvisionnement des matériaux granulaires *128*
5.3.7 Gestion des rebuts *129*
5.4 ACTIVITÉS D'ENTRETIEN 129
5.4.1 Déneigement et utilisation de fondants *129*
5.4.2 Contrôle de la végétation *129*
5.4.3 Entretien des ponts, viaducs et chaussées *130*

6 IMPACTS ET MESURES D'ATTÉNUATION 131

6.1 MÉTHODE 131
6.1.1 Évaluation de la signification des impacts 131
6.1.2 Intensité de l'impact 133
6.1.3 Durée de l'impact 133
6.1.4 Indice Intensité / Durée 133
6.1.5 Envergure de l'impact 134
6.1.6 Effets cumulatifs des impacts 134
6.1.7 Mesures d'atténuation 134
6.2 IMPACTS DU TRACÉ RETENU 135
6.2.1 Impacts sur le milieu naturel 135
6.2.2 Impacts sur le milieu humain 137
6.2.3 Impacts sur le milieu agricole 141
6.2.4 Impacts sur le milieu forestier 143
6.2.5 Impacts sur le paysage 144
6.2.6 Impacts sur le climat sonore 146
6.2.7 Impacts sur les composantes archéologiques 148
6.3 MESURES D'ATTÉNUATION 154
6.3.1 Mesures d'atténuation courantes 154
6.3.2 Mesures d'atténuation particulières 155
6.4 IMPACTS RÉSIDUELS 183

7 PROGRAMME DE SURVEILLANCE ET DE SUIVI 190

7.1 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE 190
7.2 SUIVI ENVIRONNEMENTAL 191
Les puits d'eau potable susceptibles d'être affectés par les travaux 191
Le climat sonore 192

8 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET IMPACTS CUMULATIFS 193

8.1 DÉVELOPPEMENT DURABLE 193
8.1.1 Besoins essentiels des communautés humaines et amélioration du niveau de vie générale 193
8.1.2 Équité entre les personnes et les générations 194
8.1.3 Aspects environnementaux, économiques et sociaux dans la prise de décision 194
8.1.4 Protection de l'environnement par la prévention 194
8.1.5 Application systématique du principe de précaution 194
8.2 IMPACTS CUMULATIFS 194
8.2.1 Les effets par antagonismes 195
8.2.2 Les interactions des effets de certains impacts 195
8.2.3 L'addition des impacts (sans synergie) 195
8.2.4 L'amplification des effets par la synergie des éléments 196

9 CONCLUSION 197

Bibliographie

Liste des tableaux

Tableau 1.1 : Calcul de facteurs de taux critique d'accident (1986-1988) 3
Tableau 1.2 : Calcul de facteurs de taux critique d'accident (1992-1994) 5
Tableau 1.3 : Comparaison des débits mesurés en 1990-1995 aux débits estimés en 1990 7
Tableau 1.4 : Résumé de la situation des niveaux de service sur la route 132 8
Tableau 1.5 : Données de l'étude d'opportunité 11
Tableau 3.1 : Susceptibilité à l'érosion 19
Tableau 3.2 : Principaux paramètres climatiques pour les stations de Saint-Arsène et Trois-Pistoles 22
Tableau 3.3 : Pêches expérimentales / Rivière Verte, MLCP (1989) 32
Tableau 3.4 : Pêches expérimentales / Rivière Trois-Pistoles, MLCP (1989) 33
Tableau 3.5 : Espèces susceptibles d'être présentes, Bas-Saint-Laurent 35
Tableau 3.6 : Habitat des espèces présentes, Bas-Saint-Laurent 36
Tableau 3.7 : Nombre de commerces dans la zone d'étude 59
Tableau 3.8 : Commerces sur la route 132 59
Tableau 3.9 : Type de commerces par municipalité 60
Tableau 3.10 : Nombre de répondants par strate 62
Tableau 3.11 : Nombre de répondants par strate (sans commerce de type 2) 62
Tableau 3.12 : Circulation selon le type de commerce 64
Tableau 3.13 : Circulation selon la municipalité 64
Tableau 3.14 : Producteurs agricoles dans la zone d'étude 77
Tableau 3.15 : Grille d'évaluation du degré de perturbation sonore 89
Tableau 3.16 : Résultats des relevés sonores – Climat sonore actuel 93
Tableau 3.17 : Comparaison des niveaux de bruit mesurés et calculés 96
Tableau 3.18 : DJME utilisé pour l'évaluation du climat sonore actuel 97
Tableau 4.1 : Résistance des éléments environnementaux 98
Tableau 4.2: Classement des éléments d'inventaire 100
Tableau 4.3 : Résistance du milieu visuel 106
Tableau 4.4 : Analyse comparative des variantes de tracé dans la section AB 113
Tableau 4.5 : Analyse comparative des variantes de tracé dans la section CD 115
Tableau 5.1 : Estimation du coût du projet 126
Tableau 6.1 : Grille d'évaluation de la signification de l'impact 132
Tableau 6.2 : Grille d'évaluation de l'intensité de l'impact 134
Tableau 6.3 : Évaluation des impacts du projet autoroutier 150
Tableau 6.4 : Climat sonore projeté en 2019 – Niveau de gêne sonore 147
Tableau 6.5 : Bilan des impacts résiduels 186

Liste des figures

Figure 1.1 : Projection des débits 6
Figure 1.2 : Niveau de service sur les sections 12-83 à 12-131 de la route 132 10
Figure 2.1 : Zone d'étude 14
Figure 3.1 : Régime sédimentologique de la rivière Verte 26
Figure 3.2 : Régime sédimentologique de la rivière Trois-Pistoles 27
Figure 3.3 : Localisation des commerces le long de la route 132 58
Figure 3.4 : Niveau sonore mesuré à la station no 1 94
Figure 4.1 : Variantes de tracé étudiées 109
Figure 5.1 : Profil en travers – demi-emprise de l'autoroute 125
Figure 6.1 : Acquisition de bâtiments à la traversée du chemin Coteau-de-Tuf 138
Figure 6.2 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route Moreault) 160
Figure 6.3 : Désenclavement des terres agricoles ((secteur Saint-Arsène – Isle-Verte) 162
Figure 6.4 : Désenclavement des terres agricoles (secteur routes Coteau-des-Érables et Coteau-de-Tuf 165
Figure 6.5 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route Saint-Paul et route du 2e rang) 168
Figure 6.6 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route du 1er rang et route de la Station) 170
Figure 6.7 : Désenclavement des terres agricoles (secteur Isle-Verte – Notre-Dame-des-Neiges) 173
Figure 6.8 : Désenclavement des terres agricoles (traversée de la rivière Trois-Pistoles) 175
Figure 6.9 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route à Cœur et route 293) 177
Figure 6.10 : Traversée de la rivière Trois-Pistoles 180
Figure 6.11 : Impact sonore sur les résidennces du chemin Coteau-de-Tuf 182

Liste des cartes

1 Composantes physiques
2 Milieu biologique
3 Milieu humain
4 Milieu agricole
5 Composantes sylvicoles
6 Milieu visuel
7 Climat sonore actuel
8 Résistances
9 Variantes de tracé
10 Impacts du tracé retenu
11 Climat sonore projeté

Liste des annexes

1 Directive du ministère de l'environnement
2 Étude des options
3 Estimation des débits projetés
4 Personnes contactées
5 Fiches d'inventaire des carrières
6 Étude sur les commerces de la route 132
7 Statistiques sur le milieu agricole
8 Dossier photographique
9 Étude sonore
10 Résistance environnementale
11 Consultation sur les variantes de tracé
12 Impacts sur les exploitations agricoles
13 Fiches d'impact visuel
14 Mesures d'atténuation courantes
15 Mesures pour la protection des rives
16 Acquisition d'immeubles à des fins gouvernementales

Préambule

L'étude d'impact sur l'environnement du projet du prolongement de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles s'inscrit à l'intérieur de la démarche générale du ministère des Transports en phase avant-projet, en vue de l'obtention des permis d'autorisation pour la réalisation et la construction de ce projet autoroutier. Ces permis sont exigés par le ministère de l'environnement du Québec en vertu de la loi sur la qualité de l'environnement (L.R.Q., chapitre Q-2).

La présente étude localise de façon optimale le tracé autoroutier et en détermine l'acceptabilité technique et environnementale conformément à la directive du ministre de l'Environnement (annexe 1). Le tracé retenu pour le prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles est le fruit d'une démarche basée sur l'analyse des éléments du milieu, l'élaboration et l'analyse comparative de variantes de tracé et la consultation des principaux représentants du milieu (MRC, municipalité et UPA). La prise en compte des commentaires issus du milieu a permis l'optimisation du tracé final de ce projet. Ce tracé rencontre les principaux objectifs du milieu tout en respectant les critères environnementaux et techniques de conception de projet autoroutier.

Le présent rapport est un outil d'intervention qui permet au ministère des Transports d'intégrer les considérations environnementales lors de la planification du projet, d'informer le public des répercussions environnementales qui y sont associées et de prendre une décision éclairée sur le tracé retenu pour ce projet, les impacts qui en découlent et les mesures d'atténuation prévues pour atténuer ces impacts.

Ce document présente :

- La justification du projet ;
- L'inventaire des éléments de l'environnement ;
- L'élaboration et l'analyse comparative des tracés étudiés ;
- Le tracé retenu et la description du projet ;
- Le bilan des principaux impacts environnementaux ;
- Les mesures d'atténuation des impacts ;
- Les impacts résiduels du projet ;
- Le programme de surveillance et de suivi environnemental ;
- Les conclusions de l'étude.

1 JUSTIFICATION DU PROJET

Pour fin de rappel et d'introduction à l'étude d'impact sur l'environnement, le texte qui suit présente les éléments clés de la justification du projet. La situation actuelle de la route 132, en regard des taux d'accidents, de l'accroissement de la circulation et des niveaux de service, oblige le ministère des Transports à intervenir dans le secteur Cacouna – Trois-Pistoles.

Le prolongement de l'autoroute 20 dans le tronçon Cacouna – Trois-Pistoles qui fait l'objet de la présente étude d'impact sur l'environnement a été retenu comme la solution préférable pour résoudre les problèmes de circulation sur la route 132 par l'étude d'opportunité[1]. Des études techniques récentes confirment que ce choix est toujours valide.

Cette section présente l'actualisation de la situation actuelle de la route 132 et les principales raisons qui justifient le choix de la solution du prolongement de l'autoroute 20.

1.1 La situation actuelle de la route 132

Le tronçon Cacouna – Trois-Pistoles de la route 132 compte 32 intersections sur une longueur totale de 28 kilomètres. Cette route comporte 2 voies à deux sens de circulation, avec un profil en travers rural avec accotement en gravier et fossé ouvert. En général, la largeur des voies est de 3,3 mètres. Des élargissements de voie et l'asphaltage d'accotement ont été exécutés dans certains secteurs. La vitesse affichée est de 90 km/h sur toute la longueur, sauf à la traversée des agglomérations urbaines de l'Isle-Verte et de Notre-Dame-des-Neiges. L'aménagement d'une voie de dépassement de 1,6 kilomètres en direction est, commençant à environ 1 kilomètre à l'est de l'intersection de l'autoroute 20 et de la route 132 a été réalisé en 1997. Le ministère prévoit la construction de deux autres voies de dépassement à l'est du village de l'Isle-Verte. Ce tronçon de la route 132 compte trois côtes (Courbe à Moîse, Pointe-à-la-Loupe et approches de la rivière Trois-Pistoles) et six courbes prononcées.

Dans ce secteur, la route 132 supporte la circulation locale et la circulation de transit. Le profil de la circulation sur cette route est caractéristique d'un profil touristique avec une circulation faible en hiver (60 % du DJMA[2]) et une circulation élevée en été (155 % du DJMA).

En saison estivale, les débits de circulation élevés permettent peu les dépassements, ce qui crée la formation de nombreux pelotons. Durant l'été, les délais pour un créneau d'insertion sur la route 132 à partir des voies secondaires sont relativement longs. Le trafic local (arrêt d'autobus scolaires, déplacements locaux, tracteurs de ferme et équipements agricoles) cause des conflits avec le trafic de transit. En hiver, la poudrerie nuit considérablement à la visibilité et crée souvent des lames de neige sur la chaussée dans les secteurs ruraux.

1.1.1 Les accidents

L'étude de sécurité[3] (annexe 2) analyse les accidents sur une période de 5 ans (de 1992 à 1996) sur le tronçon Cacouna – Trois-Pistoles. Le nombre d'accidents est relativement stable d'année

1. Ministère des Transports, 1990. Étude d'opportunité, Autoroute 20 tronçon Cacouna – Bic, Le Groupe MUR (Mallette, Urbatique, Roche), mai 1990.

2. Débit journalier moyen annuel.

3. Ministère des Transports, 1998. Étude de sécurité, Route 132 de la fin de l'autoroute 20, jusqu'à l'intersection de la route 293 à Trois-Pistoles, 17 mars 1998, N/Référence : 5.6.4, 22 pages.

en année. Toutefois, même si le taux d'accidents est près de la moyenne provinciale, la gravité des accidents sur ce tronçon de la route 132 est plus élevée. Ainsi, les accidents mortels et graves ont une représentation 2 fois plus élevée que la moyenne provinciale (tableau 1.1). L'indice de gravité élevé des accidents (Ig = 2,49) indique qu'ils se produisent à vitesse élevée. La moyenne provinciale de l'indice de gravité des accidents pour ce type de route est de 1,9. La population est consciente de la situation puisqu'elle considère que le principal problème est relié à la vitesse élevée des véhicules sur la route 132. Ce sentiment d'insécurité va s'accentuer avec le développement le long de cette route et l'accroissement de la circulation car cela entraînera une augmentation des conflits entre la circulation locale et la circulation de transit.

TABLEAU 1.1 : NOMBRE D'ACCIDENTS SUR LA ROUTE 132, TRONÇON CACOUNA – TROIS-PISTOLES (1992-1996)

Types d'accidents	Nombre d'accidents dans le secteur d'étude	% d'accidents dans le secteur d'étude	Moyenne provinciale
Mortels	9	2 %	1 %
Blessés graves	30	8 %	4,1%
Blessés légers	83	23 %	19,6 %
Dommages matériels	239	66%	75%
Total	361	100%	100%

Dans le secteur de la courbe à Moïse, 75 % des accidents se produisent lors de précipitation de neige et lors de tempête hivernale lorsque les débits de circulation sont faibles. On note également que 50 % des accidents se produisent toujours la nuit. Les autres accidents sont principalement causés par les mouvements associés aux accès privés qui entrent en conflit avec la circulation de transit. Le secteur de la côte de la Pointe-à-la-Loupe est reconnu comme un point noir. Des travaux de correction des profils longitudinal et transversal de la courbe et de la côte sont inscrits à la programmation quinquennale du ministère des Transports.

L'étude de sécurité mentionne que les accidents dépassent le seuil critique[4] à plusieurs endroits (6 secteurs) entre la fin de l'autoroute 20 et Trois-Pistoles, soit :

- À la jonction de la route 132 et de l'autoroute 20 ;
- Courbe à Moïse ;
- Entre la courbe à Moïse et la rivière Verte ;
- Dans le village de l'Isle-Verte ;
- À la Pointe-à-la-Loupe ;
- Et dans la côte à l'est de la rivière Trois-Pistoles.

La répartition des accidents démontre que la problématique des accidents est présente sur la majeure partie de ce tronçon de la route 132. Les statistiques des accidents révèlent également que 70 % des accidents ont lieu durant l'hiver. Cela met en évidence un problème particulier

4. Le seuil critique est dépassé lorsque le rapport Ta/Tc excède 1 (Ministère des Transports, 1998. Étude de sécurité, page 6)

pour le tronçon de la route 132 Cacouna – Trois-Pistoles. L'entretien hivernal de ce tronçon de la route 132 est très difficile car il se situe dans une zone affectée par la poudrerie. Les mauvaises conditions climatiques causent la fermeture fréquente de la route 132 et un taux particulièrement élevé des accidents pendant la période hivernale. Durant l'été, les travaux d'entretien sur la route sont également difficiles en raison de la circulation dense et de l'étroitesse de la route.

Le ministère a procédé à des modifications pour améliorer la situation de la sécurité sur cette section de la route 132, soit :

- Limite de vitesse : 90-80 km/h entre la courbe à Moïse et la rivière Verte ;
- Urbanisation de la route et limite de vitesse : 90-80 km/h, signalisation et pavage des accotements dans le village de l'Isle-Verte ;
- Limite de vitesse : 90-70 km/h et projet de redéfinition des voies en cours de préparation dans Notre-Dame-des-Neiges.

Plusieurs options[5] pour le réaménagement de la route 132 ont été analysées, mais la solution du réaménagement de la route 132 ne permet pas de régler les causes fondamentales des accidents sur ce tronçon de la route 132 (conflits entre le trafic local et le trafic de transit et les conditions hivernales difficiles). La meilleure solution, pour diminuer le nombre et la gravité des accidents, demeure la solution du prolongement de l'autoroute 20. Cette nouvelle voie autoroutière élimine les conflits entre le trafic local et le trafic de transit et constitue une alternative sécuritaire pour les usagers de la route lors des tempêtes hivernales.

1.1.2 L'accroissement de la circulation

La prévision de trafic réalisée dans l'étude d'opportunité, prévoyait une augmentation de trafic (DJMA) d'environ 140 véhicules par année (tableau 1.2). Les débits journaliers moyens annuels (DJMA) mesurés entre 1988 et 1998 rencontrent la prévision faite dans l'étude d'opportunité. La circulation sur la route 132 entre Cacouna et Trois-Pistoles a atteint un débit journalier moyen annuel de 6700 véhicules en 1998. Il faut également noter la forte proportion de véhicules lourds sur ce tronçon de la route 132 (environ 20 % du débit).

L'augmentation de la circulation au cours des 20 dernières années a été de l'ordre de 2,5 % par année. Les valeurs des DJMA mesurées ont été reportées sur la figure 1.1. On constate que les DJMA mesurés se positionnent très près de la droite de projection. La droite de projection montre que le débit (DJMA) pourrait atteindre 8 340 véhicules / jour, en 2009. L'augmentation de la circulation et la forte proportion de véhicules lourds accentuent la dégradation du confort et de l'aisance de conduite sur ce tronçon de la route 132.

La solution du prolongement de l'autoroute 20 permet de transférer la forte proportion du trafic de transit et du trafic lourd sur le futur lien autoroutier et de laisser le trafic local sur la route 132. Cette solution répond à long terme à l'accroissement de la circulation.

---

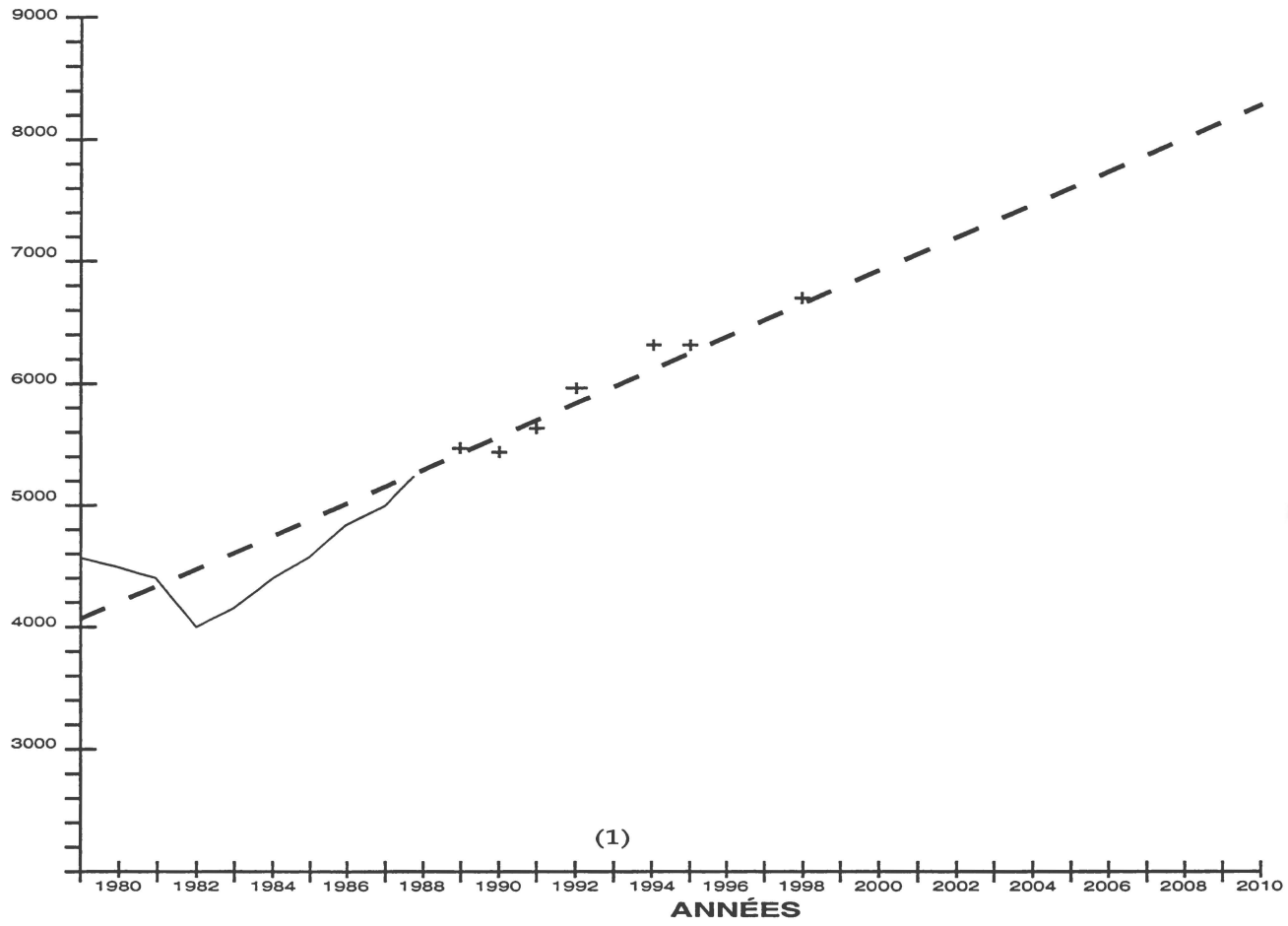
5. Ministère des Transports, 1998. Étude d'options : Évaluation technique et environnementale, Route 132 et lien autoroutier, Cacouna – Trois-Pistoles, septembre 1998, 11 pages.

TABLEAU 1.2 : COMPARAISON DES DÉBITS MESURÉS EN 1990-1998 AUX DÉBITS ESTIMÉS DANS L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

Année	DJMA (mesuré)	DJMA (estimé)
1986	4 849	--
1987	5 038	--
1988	5 281	--
1989	5 540	5 540
1990	5 530	5 680
1991	5 640	5 820
1992	5 980	5 960
1993	*	6 100
1994	6 340	6 240
1995	6 110	6 380
1998	6 700	6 800

* Voir figure 1.1

FIGURE 1.1 : PROJECTION DES DÉBITS



\+ Mise à jour 1996 - Source :
Rapports annuels, recensement sur les routes du Québec,
Compteur 132-605, Notre-Dame-des-Neiges-des-Trois-Pistoles,
à 1,0 Km à l'ouest du pont de la Rivière Trois-Pistoles.

(1) Comptages 1993 non-disponibles (défectuosité du compteur)

Légende

DÉBITS PROJETÉS

DJMA OBSERVÉS

MISE À JOUR +

050496 88

Selon différentes hypothèses (tableau 1.3), le débit (DJMA) sur le futur tronçon de l'autoroute 20, entre la fin actuelle et l'Isle-Verte, en 2009 se situerait entre 4 900 et 6 800 véhicules / jour avec une composition de véhicules lourds se situant entre 1 100 et 1 320 camions / jour.

La solution de l'autoroute 20, entre l'Isle-Verte et Trois-Pistoles, le débit projeté (DJMA) se situerait entre 4 100 et 6 200 véhicules / jour avec une composition de véhicules lourds se situant entre 900 et 1 200 camions / jour.

Sur la route 132, on retrouverait un débit (DJMA) résiduel se situant entre 800 et 1 900 véhicules / jour entre la fin actuelle et l'Isle-Verte et entre 1 800 à 3 300 entre l'Isle-Verte et Trois-Pistoles.

TABLEAU 1.3 : PRÉVISION DE LA RÉPARTITION DES DÉBITS DE LA CIRCULATION ROUTIÈRE, EN 2009, APRÈS LA RÉALISATION DU PROJET AUTOROUTIER

Secteur Cacouna – Isle-Verte

Solutions étudiées	**Hypothèse d'une faible attraction de l'autoroute**	**Hypothèse d'une forte attraction de l'autoroute**
Futur lien autoroutier	4900	6800
Route 132	1900	800

Secteur Isle-Verte - Trois-Pistoles

Solutions étudiées	**Hypothèse d'une faible attraction de l'autoroute**	**Hypothèse d'une forte attraction de l'autoroute**
Futur lien autoroutier	4100	6200
Route 132	3300	1800

Note : Ces données sont tirées du rapport, Ministère des Transports, 2001. Estimation des débits projetés, Futur tronçon de l'autoroute 20, Entre la fin actuelle de l'autoroute 20 à Saint-Georges-de-Cacouna jusqu'à Trois-Pistoles, par Berthold Bussières, ing., le 26 mars 2001, 18 pages.

1.1.3 Les niveaux de service

Le niveau de service d'une route est une mesure qualitative du service rendu à l'usager de la route. Le niveau de service A correspond à un écoulement à faible densité sans aucune restriction à la vitesse et à la liberté de manœuvre (situation idéale pour l'usager de la route). Les niveaux de service observés pour le tronçon de la route 132 Cacouna - Trois-Pistoles varient de C à E. Le niveau de service C correspond à un écoulement stable mais avec une diminution remarquable du confort et de l'aisance de conduite. Le niveau de service D représente un écoulement à haute densité, mais encore stable. Il y a d'importantes restrictions à la vitesse et à la liberté de manœuvre. Le niveau de service E représente un écoulement instable où des arrêts temporaires de la marche des véhicules peuvent se produire.

Les niveaux de service estimés dans l'étude d'opportunité sur la base de la projection de débits demeurent valables car la projection de l'étude d'opportunité est confirmée par les données de circulation de 1990 à 1998. Les niveaux de service (débits 1994) sont présentés au tableau 1.4.

TABLEAU 1.4 : NIVEAUX DE SERVICE DE LA ROUTE 132

SEGMENT	SECTION	NIVEAUX DE SERVICE 1989	NIVEAUX DE SERVICE 1994
1 De la fin de l'autoroute 20 jusqu'à la limite « Est » de la municipalité de l'Isle-Verte	12-83 12-90 12-100 12-110	D D D D	D D D D
2 De la limite « Est » la municipalité de l'Isle-Verte jusqu'à la route 293	12-121 12-131	D C	D-E D

Ils résultent de l'estimation des débits de la 30^{ième} heure à partir de l'évolution du débit de la 30^{ième} heure au poste de comptage permanent. Celui-ci a augmenté d'un facteur de 1,115 (1070/960) entre 1989 et 1994. Les estimations des débits de la 30^{ième} heure pour 1994 sont illustrées à la figure 1.2.

Les niveaux de service des tronçons 12-131 et 12-141 ont passé de C en 1989 à D en 1994. Ils demeurent cependant dans le bas de la fourchette du niveau D. Le tronçon 12-121, quant à lui, est passé à la limite du niveau E sur sa partie la plus achalandée, soit juste à l'ouest de l'intersection de la rue Notre-Dame.

Les niveaux de service aux intersections n'ont pas été calculés faute de données récentes sur les débits directionnels. En 1989, les mouvements de virage à gauche présentaient déjà des niveaux de service D ou E (page 169 du rapport d'opportunité) à toutes les intersections de la route 132

entre la fin de l'autoroute 20 et Saint-Éloi, durant les heures de pointe d'été. Il s'agit des intersections de la route 132 avec l'autoroute 20, Villeray, du Quai et Saint-Éloi (figure 1.2).

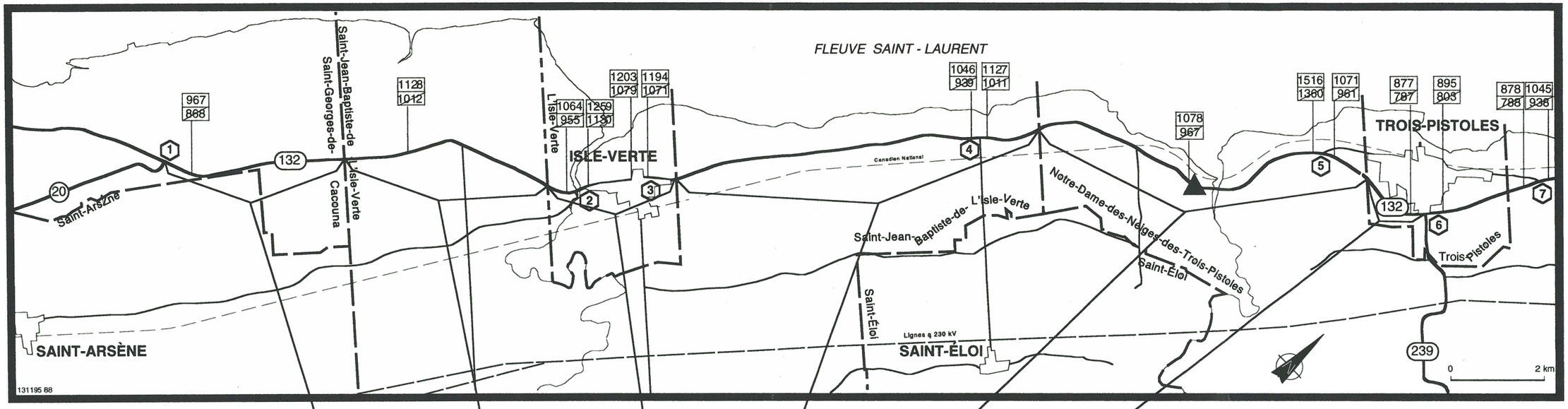
La fluidité de la circulation ne peut pas être considérée comme acceptable pour ce tronçon de la route 132. Il y a d'importantes restrictions à la vitesse et à la liberté de manœuvre qui se traduisent par une plus grande difficulté pour les dépassements et une situation potentiellement dangereuse. Les restrictions les plus importantes se font sentir dans la section de la route 132 située dans la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges.

Les niveaux de service sur la route 132 se détériorent graduellement avec l'augmentation des débits. Le niveau de service varie de D à E pour certains mouvements provenant des intersections avec la route 132 et plus précisément pour les virages à gauche. La capacité de la route sera atteinte à moyen terme dans plusieurs secteurs. La fonctionnalité de la route 132 est de moins en moins bonne. L'augmentation de la circulation prévue au cours des prochaines années entraînera une accentuation de la détérioration de la fluidité de la circulation, de la restriction à la vitesse et à la liberté de manœuvre.

La circulation de transit représente près de 80 % de la circulation totale. De plus, le transport lourd (20 % de la circulation de transit) contribue largement à la détérioration de la fluidité de la circulation. En période estivale, la formation de peloton est importante. Une situation qui génère des retards, de l'impatience chez les utilisateurs en transit, ainsi que des dépassements et d'autres manœuvres dangereuses. L'existence de nombreux accès résidentiels et commerciaux (près de 650), de trente-deux (32) intersections, ainsi que la présence d'autobus scolaires, de machinerie agricoles et de cyclistes engendrent une situation conflictuelle entre la circulation locale et celle de transit. Cette situation est particulièrement problématique dans les zones urbanisées de l'Isle-Verte, de Notre-Dame-des-Neiges et de Trois-Pistoles.

La meilleure solution pour améliorer la circulation routière demeure le prolongement de l'autoroute 20 car cette solution permet d'éliminer les conflits entre le trafic local et le trafic de transit en enlevant le trafic de transit et le trafic lourd de la route132. Un réaménagement de la route 132 ne règlerait pas cette situation de conflits.

FIGURE 1.2 : NIVEAU DE SERVICE SUR LES SECTIONS 12-83 À 12-131 DE LA ROUTE 132



12-83		12-90		12-100		12-110		12-121		12-131	
Niveau de service	Débit 30e heure	Niveau de service	Débits 30e heure	Niveau de service	Débits 30e heure	Niveau de service	Débits 30e heure	Niveau de service	Débits 30e heure	Niveau de service	Débits 30e heure
A	164	A	210	A	125	A	173	A	176	A	172
B	437	B	408	B	415	B	462	B	467	B	459
C	782	C	823	C	806	C	826	C	836	C	821
D	1384	D	1399	D	1446	D	1461	D	1479	D	1453
E	2371	E	2357	E	2492	E	2477	E	2507	E	2462

1 Intersection

967 Situation 1994, données reçues le 18 janvier 1996

~~868~~ Situation 1989, étude d'opportunité, 1990 (figure 4.6)

▲ Station automatique de comptage

Septembre 1996

Urbatique inc.

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

1.2 L'étude de Bénéfices - Coûts

Les analyses de coûts et bénéfices faites dans l'étude d'opportunité sur la base de la projection de débits demeurent valables car la projection de l'étude d'opportunité est confirmée par les données de circulation de 1990 à 1998. Les données de l'étude d'opportunité (tableau 1.5) montraient un net avantage économique pour la solution du prolongement de l'autoroute 20. Le projet de réaménagement de la route 132, évalué dans l'étude d'opportunité, bien que moins coûteux (50 millions en dollars de 1989) entraînait peu de bénéfices (6 millions en dollars de 1989). Le projet de prolongement de l'autoroute 20, évalué dans l'étude d'opportunité, était plus coûteux (125 millions en dollars de 1989), mais il apportait, quant à lui, des bénéfices d'environ 106 millions de dollars, en dollars de 1989. Bien que plus coûteuse, la solution du prolongement de l'autoroute apparaissait économiquement plus avantageuse.

TABLEAU 1.5 : DONNÉES DE L'ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ

Solution envisagée	Bénéfices	Coûts	Ratio Bénéfices / Coûts
Prolongement de l'autoroute 20	$106 000 000	$125 000 000	0,85
Réaménagement de la route 132	$6 000 000	$50 000 000	0,12

Bien que le projet autoroutier Cacouna –Trois-Pistoles ne représente qu'environ la moitié du projet étudié dans l'étude d'opportunité, le ratio Bénéfices / Coûts demeurera globalement inchangé. Un projet dont le ratio Bénéfices / Coûts est égal ou plus grand que 1 est justifié sur la base de cette analyse. On peut, pour des considérations d'intérêt public ; accepter des projets dont le ratio Bénéfices / Coûts se situe au voisinage de 1. Dans le présent cas, la comparaison du ratio de 0,85 par rapport au ratio de 0,12 montre que la solution de prolonger l'autoroute est de ce point de vue nettement supérieur à la solution du réaménagement de la route 132.

1.3 Faits saillants

L'étude d'opportunité a retenu le prolongement de l'autoroute 20 comme solution préférable et les études techniques récentes démontrent que ce choix demeure toujours valide.

Les données récentes de circulation et d'accidents confirment la problématique de la circulation routière sur la route 132 évaluée dans l'étude d'opportunité. Les débits journaliers moyens annuels ont augmenté selon le rythme prévu dans l'étude d'opportunité. L'augmentation de la circulation sur la route 132 au cours des prochaines années va accentuer la détérioration de la fluidité de la circulation ainsi que réduire la vitesse et la liberté de manœuvre.

Le grand nombre d'accès sur la route 132 constitue une situation incompatible avec la forte proportion de la circulation de transit. Sur le plan technique, le projet autoroutier permet de solutionner les conflits entre la circulation locale et celle de transit et d'augmenter la capacité à long terme ainsi que la sécurité du réseau routier dans ce secteur. Les différentes options pour le réaménagement de la route 132 ne permettent pas de régler les conflits entre les deux types de circulation (transit et local).

Le ministère des Transports retient la solution du prolongement de l'autoroute 20 pour améliorer la sécurité et la fluidité du trafic routier et pour répondre à long terme à l'augmentation de la circulation routière dans ce secteur. Le transfert de la circulation de transit et du trafic lourd sur la nouvelle voie autoroutière va améliorer grandement la circulation sur la route 132. Toutefois, ce projet ne pourra pas être réalisé avant plusieurs années. Entre temps, le ministère des Transports prévoit faire des interventions d'amélioration sur la route 132 afin de la maintenir fonctionnelle.

La ville de Trois-Pistoles, en tant que pôle d'attraction tertiaire possède des infrastructures commerciales, hôtelières et récréatives, qui la favorisent pour devenir le point de chute du prolongement de l'autoroute. La ville de Trois-Pistoles profitera d'une part importante des bénéfices associés à la réalisation du projet autoroutier.

2 Zone d'étude

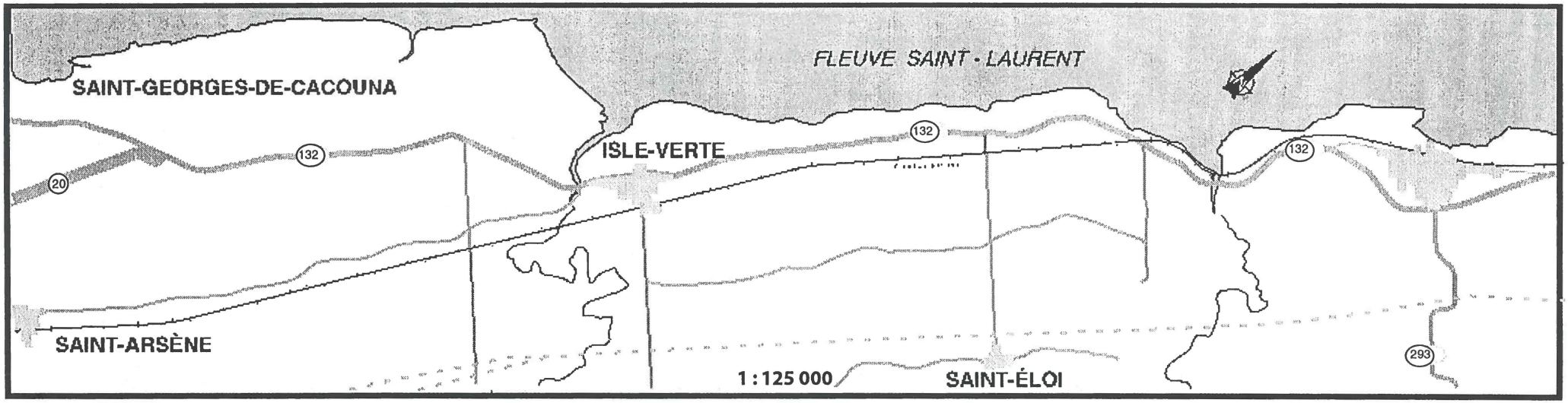
Le projet du prolongement de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles débute à la jonction de la fin de l'autoroute 20 et de la route 132 à Saint-Georges-de-Cacouna et se termine à la route 293, à Trois-Pistoles. La distance entre ces deux points est de l'ordre de 30 km. L'élaboration des variantes de tracé doit se faire dans un périmètre rapproché des principales localités à desservir, de manière à ne pas augmenter de façon exagérée les distances à parcourir.

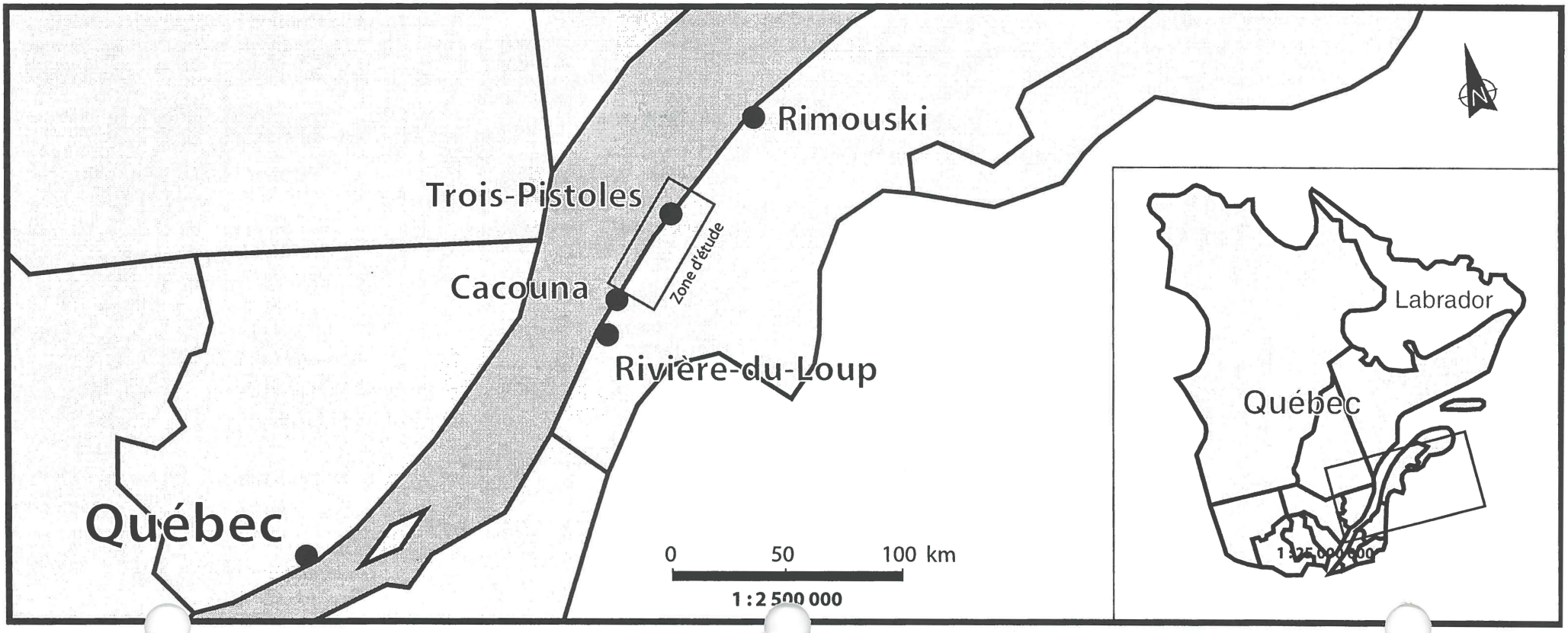
La zone d'étude couvre ainsi un territoire d'environ 32 kilomètres par 5 kilomètres (figure 2.1). La limite ouest correspond à la fin de l'autoroute 20 et au village de Saint-Arsène. À la limite est, on trouve la ville de Trois–Pistoles et la route 293. La limite nord est le fleuve Saint–Laurent. La limite sud se situe dans le secteur du village de Saint-Éloi. La zone d'étude contient la partie « aval » des rivières Verte et des Trois–Pistoles ainsi que les zones urbanisées des municipalités de Saint-Éloi, de Saint-Arsène, de l'Isle–Verte, de Notre–Dame–des–Neiges et de Trois–Pistoles.

Les principales caractéristiques de ce territoire sont la dominance de la vocation agricole et la présence des cinq zones urbaines. Un réseau routier bien structuré comprenant la route 132, la route secondaire 293 et de nombreuses routes de rang desservent le territoire.

La description des éléments de l'environnement présents dans la zone d'étude (chapitre 3) provient des travaux d'inventaire effectués dans le milieu, de consultation, d'enquête, de rencontre auprès des principaux intervenants du milieu (annexe 4 : Liste des personnes contactées).

FIGURE 2.1 : ZONE D'ÉTUDE





3 Inventaire de la zone d'étude

L'environnement de la zone d'étude est complexe et varié. Pour les fins de l'étude d'impact, l'environnement a été divisé selon les composantes physiques, les composantes biologiques, le milieu humain, le milieu agricole, le milieu forestier, le milieu visuel (paysage) et le climat sonore.

3.1 Composantes physiques

3.1.1 Relief et physiographie

Les traits les plus significatifs de la physiographie et du relief général de la zone d'étude sont constitués des sous-unités qui composent la plaine littorale. Cette dernière correspond à une bande de terrain qui s'étend le long de l'actuel rivage du Saint-Laurent jusqu'à une altitude de 165 m, ce qui correspond à peu près à la limite de la dernière submersion marine quaternaire, et à l'intérieur de laquelle s'inscrit l'ensemble de la zone d'étude.

Les basses terres côtières du Saint-Laurent sont constituées des deux paysages principaux que forment d'abord le liséré de basse plaine estuarienne récente et actuelle (3,6 - 15,2 m) et les niveaux inférieurs de terrasses et leurs reliefs de crêtes en enfilades (15,2 - 76,2 m). Le second est constitué principalement d'ensembles de niveaux de terrasse : les niveaux dits intermédiaires (76,2 - 137 m) et les niveaux supérieurs (137-185 m), ces derniers formant le piedmont appalachien. Les différences d'altitudes dans ce deuxième secteur de la plaine varient approximativement de 7,6 à 30,5 mètres.

Le rentrant de plaine de Trois-Pistoles (150-210 m) est également identifié au deuxième secteur de la plaine littorale, bien qu'il n'en possède pas toutes les caractéristiques. Ce rentrant de plaine est assimilable à une indentation sous forme de golfe prolongeant le niveau de la plaine supérieure.

Enfin, on assimile au domaine de la plaine littorale, le segment nord de la vallée creuse de la Trois-Pistoles. Cette entaille fluviale, qui a un relief relatif moyen de 70 mètres, s'inscrit transversalement au rentrant de plaine et aux niveaux inférieurs et intermédiaires de terrasses.

3.1.2 Géologie du socle

Les travaux de Vallières (1974,75,76) ont permis de préciser la nature et l'appartenance des formations rocheuses présentes à l'échelle de la zone d'étude. Celles-ci appartiennent au super groupe de Québec et sont d'âge Cambrien et Ordovicien. Leur direction est sud-ouest nord-est et leur pendage est prononcé (45^0).

Les associations rocheuses sont presque toutes sédimentaires détritiques à l'exception de minces et rares lits de calcaire. Les mudstones constituent la plus grande partie des unités de la région ; le reste regroupe des unités gréseuses et conglomératiques formant des assemblages à granulométrie plus grossière.

Ce sont cependant les dépôts non consolidés qui occupent la majeure partie de la surface du territoire à l'étude. Ces dépôts remplissent des cuvettes situées entre les crêtes rocheuses longitudinales mises en évidence par l'érosion différentielle qui les a dégagées. Les roches tendres et friables comme les mudstones ont, en plus, subi l'action des glaciers qui ont creusé dans ce matériau permettant ainsi l'accumulation ultérieure de sédiments. La carte des dépôts

non consolidés préparée par McCormack (1978) illustre la répartition spatiale de ces cuvettes dont certaines abritent des épaisseurs de plus de 100 mètres de sédiments meubles.

3.1.3 Stratigraphie des dépôts meubles

Le secteur à l'étude a été affecté par quatre phases de glaciation qui ont eu comme résultant majeur d'aplanir les reliefs et d'enfoncer le socle sous le niveau marin.

La dernière phase de déglaciation a permis aux eaux du golfe d'ennoyer toute la zone d'étude jusqu'à une altitude estimée à 165 mètres. Ce faisant, les argiles marines ont recouvert la plupart des dépôts glaciaires. Au gré des indentations de la côte contemporaine à la ligne de rivage, des dépôts sableux ont recouvert les parties basses du territoire alors que l'action des vagues remettait à nu les terrains sur lesquels leur action érosive se faisait sentir.

À mesure que le processus d'isostasie permettait au socle de prendre sa position actuelle, l'action des eaux de surface et la recherche du niveau de base des principaux cours d'eau a remanié certains de ces dépôts. C'est ainsi que l'on retrouve des terrasses fluviales étagées le long des principales rivières et que de nombreux chenaux abandonnés parsèment l'axe des principales vallées. De fait, au cours de son développement, le réseau hydrographique a modifié considérablement la morphologie originelle. Le transport fluvial subi par ces dépôts a ainsi réorganisé la stratigraphie des secteurs affectés.

La stratigraphie classique de la région comprend de la base au sommet; un till de fond mince ou absent sur les crêtes rocheuses et devenant plus épais dans les dépressions ; une argile marine de puissance variable ; les sables des niveaux de terrasses, caractéristiques d'une régression marine, qui coiffent l'argile marine sur une grande portion de la région. Finalement, des superficies importantes sont occupées par des matériaux organiques. On retrouve la tourbe dans les bassins généralement peu profonds et évasés entre les crêtes rocheuses.

De façon détaillée, les matériaux de surface (carte 1 : Composantes physiques) ont été regroupés dans les unités cartographiques suivantes :

- Till ;
- Argile ;
- Sable et gravier ;
- Matériaux organiques ;
- Roc.

3.1.3.1 Till

Les matériaux glaciaires reconnus dans les limites de la zone d'étude appartiennent à l'extrémité orientale du complexe morainique des hautes terres appalachiennes, connu ici sous le vocable de moraine de Saint-Antonin. Cette moraine est formée par une série de basses collines allongées dans une direction sud – ouest – nord -est. On retrouve ce matériau, composé en majeure partie de sable et gravier, dans la portion sud -ouest de la zone d'étude, près de Saint-Arsène. Plus à l'est, la moraine disparaît sous l'argile marine. Les matériaux morainiques sont également présents, généralement en couche mince et discontinue, sur les affleurements rocheux présents le long de la limite sud-est de la zone d'étude. Selon leur mode de déposition et leur position topographique, le drainage de ces matériaux varie de bon à mauvais.

3.1.3.2 Argile

La submersion finie et post-glaciaire a permis à la mer de Goldthwait de combler, du moins jusqu'à l'attitude de 165 m, la plupart des dépressions appalachiennes. La littérature s'y rapportant reconnaît trois types d'argiles dans la zone d'étude :

- Une argile marine, mise en place dans l'axe de la Vallée de la rivière des Trois-Pistoles ;
- Une argile glacio-marine, pierreuse, mise en place à proximité du front glaciaire et que l'on retrouve plus souvent à l'ouest de l'Isle-Verte ;
- Et finalement une argile dite "champlainienne", mise en place lors de l'invasion marine qui a succédé au retrait du front glaciaire de l'estuaire.

Couvrant de grandes superficies, l'argile dite "champlainienne" est généralement superposé à l'argile marine de Trois-Pistoles et à l'argile glacio-marine. On la rencontre dans les larges dépressions appalachiennes, en particulier dans celle de la rivière Verte où elle forme de larges terrasses insérées entre les crêtes rocheuses.

Ces trois types d'argiles se distinguent par plusieurs propriétés physiques, minéralogiques et chimiques. La carte du milieu physique les regroupe toutes dans la classe des argiles. Quant au drainage de ces matériaux, il varie de mauvais à imparfait.

3.1.3.3 Sable & Gravier

Les sables et graviers de la zone d'étude ont différentes origines. Ainsi, la submersion marine, en plus de déposer les argiles, a également permis de construire toute une série de terrasses et de cordons littoraux accrochés aux crêtes rocheuses. Bien développés à l'embouchure de la rivière des Trois-Pistoles, les terrasses et cordons littoraux s'estompent progressivement vers le sud-ouest. Dans le secteur de la rivière des Trois-Pistoles, les sables et les graviers sont les constituants d'un vaste delta découpé en terrasses. Ces dépôts ont des épaisseurs variables, mais atteignent 30 à 50 mètres.

Finalement, une série de terrasses fluviales, également composées de sable et gravier, se retrouvent de part et d'autre de la rivière des Trois-Pistoles principalement. Ces matériaux ont un drainage de surface variant de bon à excessif.

3.1.3.4 Matériaux organiques

De nombreuses unités de matériaux organiques, certaines de superficies plus qu'appréciables, ont été cartographiées (carte 1 : Composantes physiques). Elles traduisent l'isolement d'anciens marais intertidaux suite au relèvement isostatique qui, peu à peu, se sont comblés de tourbe (pt). De plus, à plusieurs endroits, une couche de terre noire superficielle voile les argiles sous-jacentes (pt/c). Ces matériaux sont de nature compressive et offrent peu de capacité portante. Quant au drainage, il varie de mauvais à imparfait.

3.1.3.5 Roc

De nombreux affleurements ont été cartographiés. Leur arrangement spatial et leur disposition dans le paysage reflètent l'arrangement structural des roches dans le secteur.

3.1.3.6 Combinaisons d'unités de matériaux de surface

La cartographie des matériaux présents dans la zone d'étude procède d'une classification basée sur leur texture. De ce fait, plusieurs combinaisons sont possibles. Ces combinaisons reflètent ou bien un arrangement textural valable pour l'ensemble de l'unité cartographiée (ex : T/R = mince placage de matériel morainique, généralement inférieur à un mètre d'épaisseur, sur la roche en place) ou encore une variabilité spatiale que l'échelle cartographique ne permet pas de préciser (ex-: Pt + Pt/C = arrangement de dépôts organiques épais et de dépôts organiques minces sur argile, le premier symbole traduisant l'unité dominante dans l'espace).

3.1.4 Susceptibilité à l'érosion des dépôts meubles

L'analyse de la carte topographique indique qu'une grande partie de la zone d'étude présente des pentes inférieures à 8 %, n'impliquant ainsi que des déblais-remblais minima. Les pentes moyennes à fortes se retrouvent essentiellement dans l'axe des vallées de la rivière Verte et de la rivière Trois-Pistoles, dans le talus des terrasses marines et fluviatiles qui parsèment la zone d'étude, ainsi que sur les versants des principaux affleurements rocheux.

Finalement, les pentes très fortes se retrouvent généralement dans la portion supérieure des talus des terrasses fluviales de même que dans les talus bordant le côté concave des méandres de la rivière des Trois-Pistoles. On trouve également de petits segments de pentes très fortes au front de talus des terrasses marines. Les pentes très fortes se localisent principalement aux abords de la rivière des Trois – Pistoles. La majeure partie du territoire de la zone d'étude est caractérisée par des pentes faibles ou moyennes.

Cette section présente le comportement des dépôts meubles face à une dynamique érosive selon leur texture et leur position topographique. Un jugement est ainsi porté sur la susceptibilité à l'érosion des matériaux de surface en fonction des classes de pentes sur lesquels on les retrouve (tableau 3.1). Cette classification de la susceptibilité à l'érosion est possible par l'appréciation globale du comportement de ces matériaux.

L'application de cette clé d'interprétation de la sensibilité des dépôts à l'érosion a permis d'identifier les secteurs où des risques d'érosion sont présents.

Les zones de forte susceptibilité à l'érosion affectent essentiellement les secteurs où il y a prédominance de matériaux argileux (C) ou de matériaux sableux en association avec une fraction fine (SM, SC) disposés en pente moyenne ou forte. Ces zones sont disposées aléatoirement dans la zone d'étude, souvent à la frange des unités considérées, là où les pentes sont plus significatives. On notera ici que les paramètres d'édition de la carte topographique (échelle 1 :20 000 et équidistance des courbes de niveau de 10 m) ne permettent pas la localisation des talus de moins de 10 mètres de hauteur, auxquels une susceptibilité moyenne à forte pourrait être rattachée. On peut cependant s'aider de l'occurrence des talus de terrasse pour localiser ces secteurs.

TABLEAU 3.1 : SUSCEPTIBILITÉ À L'ÉROSION

MATÉRIAU	PENTE		
	Faible (0 à 8 %)	Moyenne (9 à 30 %)	Forte (31 % et plus)
Till	Faible	Faible	Moyenne
Gravier, gravier sableux	Faible	Moyenne	Moyenne
Sable graveleux	Faible	Moyenne	Forte
Sable silteux ou silto - argileux	Faible	Forte	Forte
Argile, argile silteuse	Faible	Forte	Forte

* Grille d'analyse adaptée du guide d'analyse de la sensibilité à l'érosion. Méthodologie d'études d'impacts Lignes et Postes, Hydro-Québec, 1985

Les zones de moyenne susceptibilité à l'érosion sont plus abondantes et spatialement plus continues que les premières. Elles correspondent généralement aux principales unités de relief que sont les vallées fluviales actuelles et les axes constituées des dépôts littoraux étagés. On retrouve la plus grande concentration de zones à moyenne susceptibilité à l'érosion sur les versants de la vallée de la rivière des Trois-Pistoles, où les nombreuses ruptures de pente confèrent aux matériaux en présence une susceptibilité à l'érosion.

3.1.5 Processus géomorphologiques actifs et espaces particuliers

Des processus géomorphologiques actifs qui présentent une dynamique perceptible à l'échelle humaine, nous retiendrons les décrochements, le ravinement et l'érosion des berges par les rivières parcourant la zone d'étude.

3.1.5.1 Décrochements

Trois zones de décrochements récents ont été observées sur les photographies aériennes et sur le terrain. La plus importante affecte, sur plus de 200 mètres, la crête d'un talus de terrasse en rive gauche de la rivière des Trois-Pistoles, à environ 4,5 km en avant du pont-route de la 132. Ce décrochement est vraisemblablement le fait du sapement par la rivière en pied du talus. Un dénivelé de près de 80 mètres dans des matériaux granulaires rendait d'ailleurs l'équilibre des pentes précaire. De fait, à voir l'ensemble des cicatrices de mouvement le long de la vallée inférieure de la Trois-Pistoles, il semble que ses versants aient évolué plus par des mouvements de masse de type coulée ou de type rotationnel que par érosion pelliculaire.

La simple combinaison de la géométrie de ces talus et de la dynamique fluviale en pied de talus permet d'assumer une certaine périodicité dans l'avènement de tels phénomènes. La proximité du roc devrait cependant permettre une stabilisation éventuelle des versants, échelonnée cependant sur une très longue période de temps.

Une seconde zone de décrochement affecte la rive gauche de la rivière Verte, à 9,5 km en amont du pont-route de la 132, soit à la hauteur du Chemin de la Rivière.

Finalement, une troisième zone de décrochement, plus restreinte, affecte la rive gauche de ce que nous avons identifié comme le cours d'eau "Q" (carte 1 : Composantes physiques). Localisé à environ 3 km de l'embouchure du cours d'eau, cet événement aurait pu être induit par une perte de compétence des horizons sous-jacents et ainsi être assimilé plus à une coulée qu'à un véritable décrochement.

3.1.5.2 Ravinement

Le ravinement n'est plus actif aujourd'hui. L'ensemble des pentes se sont stabilisées et le couvert arborescent consolide l'équilibre. En ce sens, les anciens ravins, plutôt nombreux dans la zone d'étude, ont été assimilés à des talus et cartographiés comme tels. Lors des travaux de construction, les surfaces sensibles au ravinement seront décapées et pourront être déstabilisées.

3.1.5.3 Érosion des berges

Les traces d'érosion des berges sont plutôt rares à l'intérieur de la zone d'étude du moins pour les principaux cours d'eau. Les principales rivières du secteur ont, dans les faits, un bilan positif au chapitre des volumes transportés. Ainsi les terrains drainés plus en amont des bassins fournissent l'essentiel de la charge, alors que la partie « aval » des cours d'eau en présence est plus le lieu d'une sédimentation de ces charges, le profil en long se rapprochant plus de l'horizontale. Les cours en méandre des rivières Verte et Trois-Pistoles permettent donc généralement un prélèvement des matériaux en rive concave et une accrétion de ces derniers en rive convexe. Il est généralement admis que la plupart des conditions érosives correspondent au débit de pointe du cours d'eau, c'est-à-dire aux crues printanières. Bien que plusieurs bancs d'accrétion parsèment le cours « aval » des rivières, peu de zones d'érosion ont été notées, confirmant l'importance de la charge sédimentaire en provenance de la partie amont des cours d'eau.

3.1.5.4 Espaces particuliers

Au niveau du milieu physique, les espaces particuliers sont constitués des éléments du milieu présentant des signes d'évolution rapide. Dans la zone d'étude, ces espaces sont constitués des zones sujettes au mouvement de terrain et des zones inondables.

3.1.5.5 Zones sujettes aux mouvements de terrain

L'étude de la géométrie des talus et de la nature des terrains permet d'établir ces zones de contraintes à l'aménagement anthropique qui ont été rapportées sur la carte 3 : Milieu humain. Dans la zone d'étude, ces secteurs se concentrent exclusivement le long des talus bordant les rivières Verte et des Trois-Pistoles, qui recoupent transversalement la zone d'étude.

3.1.5.6 Zones inondables

Deux zones inondables ont été répertoriées dans la zone d'étude. La première englobe l'embouchure de la rivière Verte et est le résultat d'embâcle se produisant périodiquement dans les hauts-fonds. Le refoulement des glaces par l'action des marées n'est pas étranger au phénomène.

La deuxième zone inondable prend place dans une légère dépression occupant des terrains à vocation agricole, au sud-est du deuxième rang, sur le territoire de Notre-Dame-des-Neiges. Des inondations printanières affectent annuellement cette dépression et constituent des conditions adverses à l'exploitation des terrains. Un système de canalisation et de vannes permet, depuis 1983, d'éviter la surcharge du réseau pluvial de l'agglomération de Trois-Pistoles par le transit d'une partie des débits printaniers directement à la rivière des Trois-Pistoles.

3.1.6 Climatologie

La direction de la météorologie du Ministère de l'Environnement du Québec classe le climat local de la zone d'étude dans la catégorie subpolaire subhumide, à indice de continentalité intermédiaire (Proulx & al., 1987).

3.1.6.1 Effet régulateur du fleuve Saint-Laurent

Les localités de la zone d'étude, situées en bordure du fleuve, subissent les conséquences de la présence de glace vive et d'eau libre. Le fleuve, régissant la répartition de l'humidité et de la nébulosité atmosphérique, influence ainsi de façon appréciable le climat des localités côtières. En effet, l'amplitude moyenne de la température est moins grande sur la côte que dans les régions plus montagneuses au sud-est.

Deux stations météorologiques (Saint-Arsène et Trois-Pistoles), opérées par la direction des réseaux atmosphériques du ministère de l'Environnement du Québec, se retrouvent dans les limites de la zone d'étude et sont représentatives des conditions prévalant dans l'ensemble de celle-ci.

3.1.6.2 Températures

Le tableau 3.2 résume l'ensemble des principaux paramètres retenus dans le cadre de la présente étude. Ainsi, l'hiver est froid, mais l'été est chaud. On remarque la montée relativement rapide des températures d'avril à mai ; la différence entre la température quotidienne moyenne pour ces deux mois est de 6.1°C pour Saint-Arsène et de 5.9°C pour Trois-Pistoles.

3.1.6.3 Gel au sol

La date moyenne pour le premier gel automnal est le 27 septembre, à la station de Saint-Arsène, et le 1er octobre à celle de Trois-Pistoles. Le dernier gel printanier pour ces deux stations arrive en moyenne le 18 mai. Ainsi, en moyenne, la station plus près de la côte ne bénéficie généralement que de quatre jours sans gel de plus que celle de Saint-Arsène. Quant aux valeurs extrêmes observées aux deux stations, elles font état de périodes sans gel variant, pour des niveaux de probabilité respectifs de 5 et 95 %, entre 112 et 152 pour Saint-Arsène, et entre 102 et 169 pour Trois-Pistoles.

La neige demeure au sol de la fin d'octobre au début de mai pour les deux stations. On note cependant de forts écarts entre la profondeur de neige au sol pour les deux stations.

TABLEAU 3.2 : PRINCIPAUX PARAMÈTRES CLIMATIQUES POUR LES STATIONS DE SAINT-ARSÈNE (7059890) ET TROIS-PISTOLES (7058560)

PARAMÈTRES CLIMATIQUES	SAINT-ARSÈNE	TROIS-PISTOLES
Température moyenne de janvier (°C)	-12.3	-11.5
Température minimum moyenne de janvier (°C)	-16.2	-15.3
Température moyenne de juillet (°C)	17.8	17.7
Température maximum moyenne de juillet (°C)	23.0	22.9
Températures extrêmes minimum (°C)	-34.4	-34.4
maximum (°C)	32.2	35.0
Premier gel au sol (JJ/MM)	27/09	01/10
Dernier gel au sol (JJ/MM)	18/05	18/05
Période sans gel (5 %) (N.jours)	112	102
(95 %) (N.jours)	152	169
Précipitations totales moyennes (mm)	957.45	946.41
Précipitations liquides (mm)	675.74	659.41
Précipitations de neige (mm)	264.09	287.78
Épaisseur de neige au sol (moyenne de février) (cm)	27.33	66.09

3.1.6.4 Engel et dégel des cours d'eau

La date du gel des cours d'eau n'est pas colligée systématiquement par les services des eaux de surface du Ministère de l'Environnement du Québec. Tout au plus retrouve-t-on quelques renseignements épars dans les rapports de la division des Eaux courantes du Québec qui rapportent, pour les hivers précoces de 1943-44, un engel hâtif de certains segments lentiques de la Trois-Pistoles au mois de novembre. Cette période de gel, variant bien sûr en fonction des températures de l'eau, de l'air, du débit, de la turbulence et de bien d'autres facteurs, est généralement centrée au début décembre, bien qu'un hiver tardif pourrait très bien voir l'engel des cours d'eau prendre place aussi tard qu'en janvier.

La date de dégel des cours d'eau est cependant bien mieux documentée. Ainsi, les données fournies par le Service des eaux de surface du Ministère de l'Environnement du Québec pour la station 023301 située à 3.1 km en amont de l'embouchure de la rivière des Trois-Pistoles indiquent que la date moyenne du début de la débâcle est le 28 mars. Les dates du 26 février, 19 mars, 3 avril et 18 avril correspondent respectivement aux probabilités de 5, 25 75 et 95 % du début du phénomène.

3.1.6.5 Vents

L'analyse des statistiques sur les vents démontre des différences non-négligeables dans le comportement des vents aux stations de Saint-Arsène et de Trois-Pistoles. Ainsi retrouve-t-on, sur une base annuelle, une prédominance des vents en provenance du sud-ouest et du nord-est, explicable par le positionnement des stations par rapport à l'axe fluvial, qui constitue une voie privilégiée pour le déplacement de l'air.

La distribution des vents à la station de Saint-Arsène démontre également des fréquences importantes de vents en provenance du nord-ouest de l'ordre de 20 %. De plus, la vitesse des vents en provenance du nord-ouest est deux fois plus élevée à Saint-Arsène, ce qui laisse supposer une diminution de l'influence orographique sur le déplacement de l'air.

Pour les deux stations, on remarquera la faible occurrence des vents de l'est et du sud-est, de même que des vents du nord, alors qu'on note une relativement bonne distribution des vitesses pour l'ensemble des directions et ce, pour les deux stations. Sur une base saisonnière, les deux stations présentent des similitudes évidentes au niveau de la fréquence des vents dominants, alors que les vitesses respectives pour chaque direction de provenance sont systématiquement plus élevées pour la station de Saint-Arsène. D'une manière générale, on remarque une prédominance des vents du nord-ouest pour Saint-Arsène en hiver, alors qu'ils sont d'ouest pour celle de Trois-Pistoles.

Au printemps, les vents du nord-est dominent, en terme de fréquence pour les deux stations, alors que les vents sous-dominants du sud-ouest pour Saint-Arsène sont remplacés par des vents d'ouest pour Trois-Pistoles.

Les vents d'été sont nettement dominés par ceux de provenance sud-ouest à Saint-Arsène, alors qu'à Trois-Pistoles, les vents du sud-ouest, du sud et de l'ouest tendent à souffler dans des proportions semblables.

Finalement, l'hiver est marqué par des vents dominants du sud-ouest, du sud et du nord-ouest à Saint-Arsène, alors que des vents de provenance ouest accompagnent ceux du sud et du sud-ouest à Trois-Pistoles.

L'exposition de la station de Saint-Arsène explique que la fréquence de vents calmes y soit très faible. De fait, sur une base annuelle, les conditions de vents calmes n'y prévalent que 1.35 % du temps alors que la station de Trois-Pistoles enregistre des conditions de vents calmes à 12.71 % du temps.

Il faut ainsi se garder de généraliser les roses des vents présentées pour les deux stations à l'ensemble de la zone d'étude. Une canalisation et une accélération marquée de l'air peuvent en effet apparaître à la faveur de la disposition de reliefs abrupts, d'escarpements, de crêtes ou de vallées par rapport aux circulations régionales d'air dominantes. Le degré d'encaissement des vallées, leur largeur et les caractères de leur fond, de même que la convergence ou la divergence des barrières topographiques peuvent aussi affecter le déplacement local des vents.

3.1.6.6 Précipitations

Sur une base annuelle, les précipitations totales moyennes pour la station de Saint-Arsène sont de 957 mm, dont 676 mm sous forme de pluie et 264 mm sous forme de neige.

Les précipitations relevées à la station de Trois-Pistoles sont semblables. Les précipitations totales de 946 mm sont composées de 659 mm de pluie et de 287 mm sous forme de neige. On note cependant la plus grande variabilité des précipitations à Saint-Arsène qui affichent des écarts-type plus élevés tant sur une base mensuelle qu'annuelle.

Les normales climatiques du Canada rapportent des extrêmes quotidiens de 70.6 mm de pluie (28-08-71) et de 46.7 cm de neige (14-12-73) pour Saint-Arsène. À Trois-Pistoles, ces extrêmes de précipitation sont de 78.7 mm de pluie (03-10-52) et 61.0 cm de neige (12-02-52).

3.1.6.7 Micro-climat et risques climatiques

Si la littérature consultée ne fait pas explicitement mention de sites susceptibles d'accueillir de micro-climat, l'analyse des conditions climatiques régionales et l'appréciation du relief de la zone d'étude mettent en évidence la possibilité de différences significatives au chapitre des conditions climatiques pour différentes parties de la zone d'étude. Ainsi, les sites exposés en bordure immédiate de la côte ou encore aux sommets des nombreuses crêtes du territoire pourront voir les conditions d'un moment précis fort différentes des sites plus abrités. L'exemple le plus plausible demeure le cas de la vallée de la rivière des Trois-Pistoles, importante singularité topographique contribuant à isoler les terrains en contrebas des circulations atmosphériques de petite échelle. À l'inverse, les sites plus exposés verront les conditions climatiques locales influencées par les déplacements d'air régionaux.

Les phénomènes particuliers susceptibles de gêner les activités humaines ou de créer des conditions hasardeuses les plus couramment observés à la station de Saint-Arsène et qui ont été observés indifféremment de la période de l'année sont les conditions de brume ou brouillard et de visibilité réduite. Les mois de décembre à mars sont quant à eux caractérisés par des conditions de poudreries relativement fréquentes. Des conditions orageuses avec tonnerre se produisent quant à elles en juillet-août.

Dans une moindre mesure, des conditions de brume ou brouillard sont observées principalement durant les mois d'été à Trois-Pistoles, alors que les conditions orageuses avec tonnerre sont plutôt concentrées en juin-juillet de même que de septembre à novembre.

3.1.7 Hydrographie et régime hydraulique

Les principaux bassins versants drainant la zone d'étude sont, d'ouest en est, celui du cours d'eau Moreault, de la rivière des Vases, de la rivière Verte, de la rivière Pointe-à-la-Loupe, de la rivière des Trois-Pistoles, et d'une dizaine de bassins sans dénomination officielle, mais dont certains drainent des superficies appréciables.

L'annuaire hydrologique publié par la direction du réseau hydrique du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec ne rapporte, pour la zone d'étude, que les statistiques des débits de la rivière des Trois-Pistoles. Les données recueillies à la station 022301, situées à 2.1 km en amont du pont-route 132 ont permis d'établir le module à 18m^3/S. Le maximum journalier, enregistré le 20 avril 1941, a été établi à 510m^3/S, et le minimum journalier à 0,28m^3/S le 23 janvier 1923.

3.1.8 Qualité de l'eau

Les données sur la qualité de l'eau proviennent de la direction des écosystèmes aquatiques du ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. On y retrouve les statistiques descriptives pour les principaux paramètres physiques et chimiques pour la période de 1979 à 1985 pour la rivière des Trois-Pistoles. Ces données montrent une teneur en phosphore, en azote ammoniacal et une demande en oxygène sur 5 jours (DBO_5) élevée.

Toutefois la qualité générale de l'eau s'est améliorée après la fermeture de l'usine Natrel survenue depuis 1986. La cessation des activités de lavage des cuves par acide phosphorique a permis une baisse de la teneur en phosphore, de l'azote ammoniacal et de la demande en oxygène sur 5 jours (DBO_5) sur le tronçon « aval » de la rivière des Trois-Pistoles.

3.1.9 Régime sédimentologique

Il n'y a aucune information disponible sur le régime sédimentologique des rivières Verte et Trois-Pistoles. La visite de terrain et l'analyse des photographies aériennes ne permet d'énoncer que la charge sédimentaire des rivières Verte et Trois-Pistoles est faible à modérée, compte tenu de la présence de sédiments fins dans une bonne proportion du cours aval de ces systèmes. Le roc est présent sur de nombreux segments de berges et conditionne des écoulements turbulents, souvent associés à des rapides à l'occasion ponctués d'une petite chute au droit des ruptures de pentes les plus importantes. Des zones d'érosion d'amplitude très limitées se retrouvent aux abords des deux rivières, souvent à l'endroit de la partie concave d'un méandre, alors que les zones d'accumulation se retrouvent sur la partie convexe des berges et dans les bassins délimités par l'apparition des nombreux seuils qui ponctuent ces cours d'eau. Ces bassins recèlent quelques accumulations de gravier et de sable, mais ceux-ci restent stables, bien que l'on peut comprendre une certaine alternance saisonnière de la granulométrie, reliée à l'alternance annuelle des débits de crues et des débits d'étiage.

On peut également penser que la majeure partie de la charge solide de la rivière des Trois-Pistoles atteint le fleuve, alors que des sédiments transportés par la rivière Verte parviennent à décanter partiellement à l'amont du barrage de l'Isle-Verte.

Les figures 3.1 et 3.2 distinguent d'une part les zones d'accumulation des zones d'accrétion, et d'autre part les matériaux constituants des berges, selon l'une des trois catégories suivantes : sols pulvérulents, sols granulaires et roc, et cela pour les rivières Verte et Trois-Pistoles.

3.1.10 Empiétements artificiels ou autres travaux en bordure des rivières

Selon l'ampleur des travaux à réaliser aux abords de la rivière ou à l'intérieur de son lit, différentes modifications pourront être induites au régime hydraulique local, au régime sédimentologique ainsi qu'à la qualité de l'eau. Ainsi, un empiétement en rivière résultera, en fonction de la diminution de la section d'écoulement, en une augmentation de la vitesse du courant. Si ces modifications du régime hydraulique local sont conjuguées à un substrat meuble, il s'ensuit généralement un affouillement et l'instabilité des matériaux. En réponse à une reprise des processus érosifs, des zones d'accumulation se créent en aval des ouvrages et peuvent créer des hauts-fonds qui conditionneront une limitation dans l'évacuation des eaux et des glaces.

Un substrat rocheux sera donc préféré à un substrat meuble si, mis à part toute autre considération, seul le critère de compétence des sols est retenu.

Même en l'absence de travaux en rivière, une augmentation du taux de particules en suspension dans les rivières est à prévoir compte tenu des travaux de déboisement qui seront requis pour l'accès au chantier et le positionnement des piles. C'est donc à une augmentation et à une modification du régime des glaces qu'il faudra s'attarder lors de la conception finale du projet. Outre la protection de l'intégrité du cours d'eau et de ses rives, il faut concevoir la traversée d'une rivière comme la traversée d'un système, et prendre toute mesure nécessaire pour éviter de dégrader l'une ou l'autre de ses composantes. En l'occurrence, une protection particulière des versants devrait être prévue compte tenu de la géométrie particulière des sites de traversées.

FIGURE 3.1 : RÉGIME SÉDIMENTOLOGIQUE DE LA RIVIÈRE VERTE

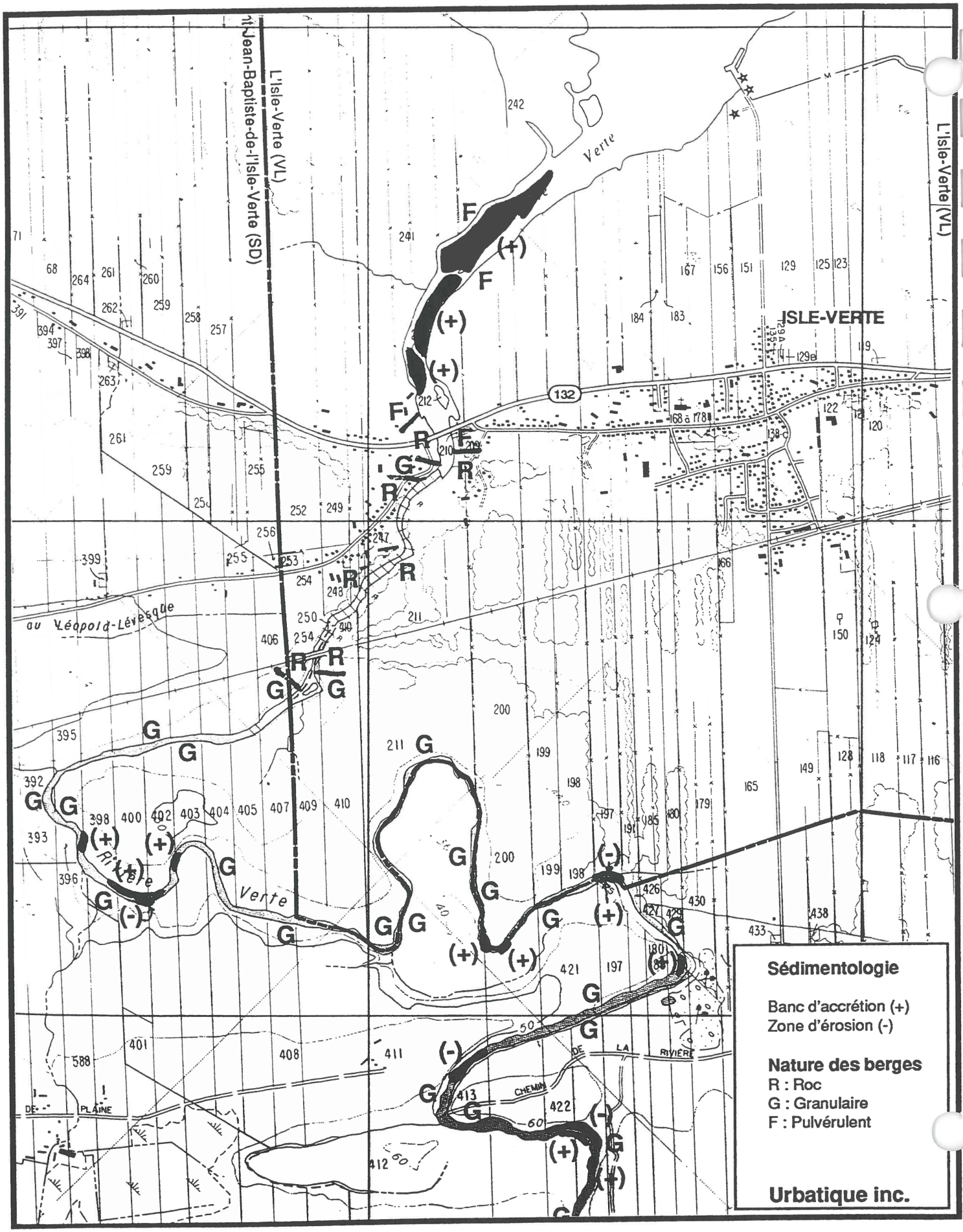
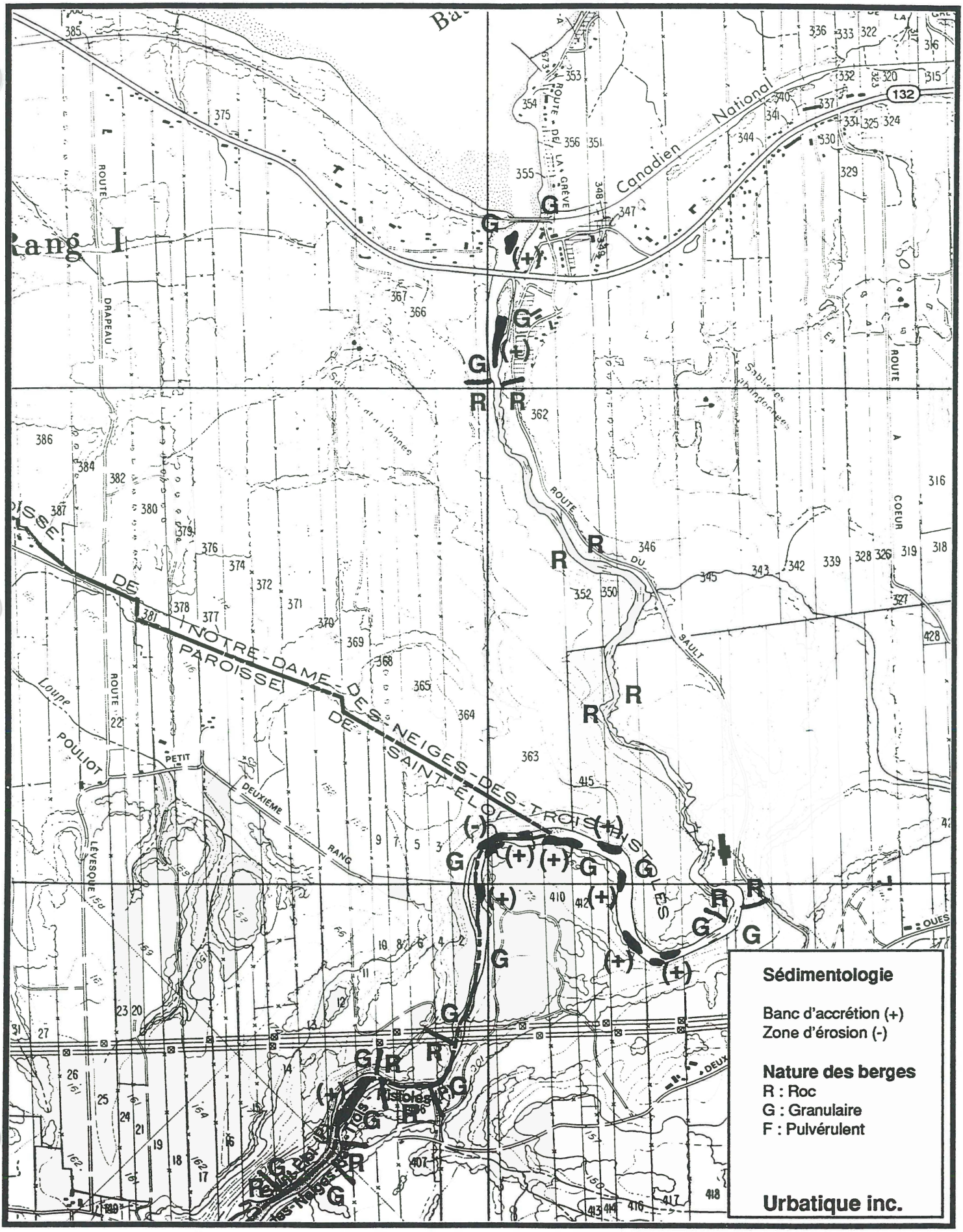


FIGURE 3.2 : RÉGIME SÉDIMENTOLOGIQUE DE LA RIVIÈRE TROIS-PISTOLES



3.1.11 Hydrogéologie

La région de Rivière-du-Loup / Trois-Pistoles a fait l'objet d'études hydrologiques détaillées entre 1972 et 1975 de la part de la direction générale des eaux du Ministère des Richesses naturelles du Québec. Ces travaux, qui avaient pour but de fournir une aide technique aux municipalités aux prises avec un problème d'approvisionnement en eau, ont permis d'identifier les principales aquifères du secteur.

D'autre part, les travaux d'inventaire hydrogéologique réalisés dans le cadre de l'étude d'opportunité[6] du présent projet ont permis de préciser l'occurrence d'aquifères exploitables à l'intérieur des limites de la zone d'étude. La limite de la zone de recharge du projet d'une prise d'eau pour la ville de Trois-Pistoles est présentée sur la carte du milieu humain.

De manière générale, trois aquifères distinctes ont été reconnues. La première réside dans les sédiments littoraux (sable graveleux et gravier sableux) présents en surface. Une deuxième est constituée d'un horizon de sable et de gravier recouvert d'un épais dépôt de sédiments marins. Enfin, la roche en place constitue une troisième aquifère exploitée ponctuellement là où les dépôts meubles sont minces ou absents. La présence des aquifères est conditionnée par la physiographie générale et la disposition des dépôts meubles du secteur.

Dans son ensemble, la topographie de la zone d'étude est marquée par l'alternance de crêtes rocheuses et de vallées colmatées par des épaisseurs parfois très importantes de dépôts non - consolidés. La partie centrale du territoire, soit de L'Isle-Verte à Trois-Pistoles, voit sa topographie un peu moins ondulée et est caractérisée par une série de terrasses que la rivière Trois-Pistoles vient recouper. Un potentiel aquifère exploitable a été identifié dans les terrasses gravelo-sableuses situées en rive gauche de la rivière Trois-Pistoles. La limite de cette zone est figurée sur la carte du milieu humain.

3.1.12 Dépôts meubles exploitables

3.1.12.1 Les gravières et les sablières

Les fiches descriptives des sites exploitables établies en 1975 par le ministère des Transports n'ont pu être obtenues auprès de celui-ci. Un déménagement fréquent des documents en archives en rendent l'accès ardue, même par les représentants du ministère.

Quoi qu'il en soit, les informations recueillies verbalement auprès de techniciens du service de géotechnique font état de l'épuisement des matériaux de fondation dans le secteur, alors que des matériaux d'emprunt seraient encore disponibles sur le territoire. Ainsi, on notera d'abord les grandes terrasses de la rivière des Trois-Pistoles qui contiennent des volumes d'emprunt qui restent à évaluer. Des gravières y sont d'ailleurs présentement en exploitation. À Saint-Éloi, il est probable qu'on retrouve encore certains volumes exploitables, mais les sources se tarissent à mesure que l'on se déplace vers l'ouest, sauf à Saint-Arsène, où le segment distal de la moraine de Saint-Antonin pourrait encore fournir certains volumes d'emprunt, et dans le secteur de Cacouna, où il existe une carrière pour matériaux de fondation.

---

6. Ministère des Transports, 1990. Étude d'opportunité, Autoroute 20 tronçon Cacouna – Bic, Le Groupe MUR (Mallette, Urbatique, Roche), mai 1990.

3.1.12.2 Les carrières

Les principaux paramètres de sites d'exploitation des ressources minérales à l'intérieur ou à proximité immédiate de la zone d'étude sont présentés à l'annexe 5, tels que compilés par le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec. (Lachambre G. et Jacob H.L. (1991). Le statut des sites est celui qui prévalait au moment de la publication de l'inventaire.

3.2 Composantes biologiques

Le présent chapitre présente un portrait des différentes composantes biologiques de la zone d'étude et compare la zone d'étude à la région du Bas-Saint-Laurent. Les composantes biologiques les plus représentatives de la zone d'étude sont décrites de façon détaillée afin de procéder à la cartographie des résistances environnementales des composantes biologiques tout en tenant compte des enjeux environnementaux des autres composantes du milieu. On trouve à l'intérieur de la zone d'étude quatre principaux écosystèmes[7] naturels, soit la zone littorale, la rivière, la tourbière et la forêt.

La zone littorale est considérée dans son ensemble comme un milieu de grande valeur écologique tant par la diversité et l'abondance des différentes espèces d'invertébrés, de poissons, d'oiseaux et de mammifères, que pour le rôle des marais salés dans les différents cycles biologiques de l'estuaire. Le secteur Isle-Verte est le plus important marécage[8] de l'estuaire du Saint-Laurent (1 369 ha). Il représente à lui seul près de la moitié de la superficie totale des marécages entre Rivière Ouelle et Matane (3 031 ha) et plus de la totalité de tous les marécages entre Baie Saint-Paul et Pointe-des-Monts (1 202 ha), sur la rive nord du fleuve Saint-Laurent. La faune associée à la zone littorale (sauvagine, oiseaux migrateurs et faune marine) constituent les composantes du milieu naturel les plus représentatives de la zone d'étude.

La zone littorale borne la partie nord de la zone d'étude. Cette zone ne risque pas d'être touché par le projet du ministère des Transports du Québec. Pour cette raison, l'inventaire de cette zone se limite à représenter globalement les grandes unités de conservation, soit : le territoire d'intérêt naturel (schéma de la M.R.C. de Rivière-du-Loup), les limites de la réserve nationale de faune de l'Isle-Verte et quelques éléments particuliers comme le sentier pédestre pour l'observation d'oiseaux et un projet de site ornithologique à Cacouna.

La flore et la faune associée aux rivières, aux tourbières et à la forêt de cette région sont décrites respectivement à l'intérieur de la section « composantes phytoécologiques » et « composantes fauniques ». De plus, les espèces susceptibles d'être désignées menacées sont présentées dans la section « espèces rares et menacées ».

---

7. La flore et de la faune sont considérées comme des éléments marginaux dans les espaces urbains, dans les champs et dans les zones d'extraction. Ils ne constituent pas un enjeu environnemental dans ces trois milieux où les activités humaines dominent.

8. DRYADE, 1980. Habitats propices aux oiseaux migrateurs. Rapport présenté au service canadien de la faune, Environnement-Canada, région de Québec, avril 1980, pages 27 et 28, 66 pages.

3.2.1 Composantes phytoécologiques

Le couvert forestier de la région du Bas-Saint-Laurent recoupe cinq domaines climaciques[9] :

- L'érablière à bouleau jaune ;
- L'érablière à bouleau jaune et sapinière à bouleau jaune ;
- La sapinière à bouleau jaune ;
- La sapinière boréale à bouleau blanc ;
- Et la sapinière à épinette noire.

La majeure partie du territoire est couverte par les sapinières. La proportion d'érablières est non négligeable dans le secteur sud-ouest de la région. La zone d'étude se situe à l'intérieur du domaine climacique de l'érablière à bouleau jaune et sapinière à bouleau jaune. L'identification des peuplements d'intérêt phyto-sociologique permet de préciser les peuplements peu fréquents ou inhabituels dans une région géographique donnée qui possèdent une valeur de conservation (dite phyto-sociologique). Ce sont les groupements stables et évolués, ceux qui sont issus de conditions physiographiques particulières et ceux qui sont constitués d'espèces transgressives.

Les composantes phytoécologiques de la zone d'étude sont trois peuplements forestiers d'intérêt phyto-sociologique[10] se trouvent dans la zone d'étude. Il s'agit :

- D'une érablière à bouleau jaune (forêt vieille inéquiennes[11]) de plus de 90 ans, située du côté ouest de la rivière des Trois-Pistoles ;
- D'une érablière à érable à sucre (forêt vieille inéquiennes) de plus de 90 ans, située du côté est de la rivière des Trois-Pistoles ;
- Et d'une cédrière à sapin (forêt vieille inéquienne) de plus de 70 ans, située à l'est de la ville de Trois-Pistoles.

L'érablière à bouleau jaune et la cédrière à sapin sont des peuplements forestiers stables et évolués directement associés au domaine climacique de l'érablière à bouleau jaune et sapinière à bouleau jaune. L'érablière à érable à sucre appartient au groupement transgressif[12]. Il n'y a aucun peuplement phyto-sociologique issu de conditions physiographiques particulières dans la zone d'étude.

---

9. Le stade climacique est le stade évolutif terminal d'une formation végétale qui présente une composition stable.

10. Nove environnement inc., 1990. Identification des peuplements forestiers d'intérêt phyto-sociologique. Pour le service de Recherches en environnement et santé publique, vice-présidence Environnement, Hydro-Québec, 133 p.

11. Carte éco-forestière 1 : 20 000, 1992, feuillets 22 C-3 (S-O et S-E) et 22 N-14 (N-O et N-E), direction de la gestion des stocks forestiers, ministère des Forêts.

12. Le peuplement transgressif est à la limite de son aire de distribution et il appartient habituellement à un domaine climacique autre que celui où on le retrouve. Les autres peuplements transgressifs susceptibles d'être rencontrés dans cette région sont la chênaie rouge et l'ormaie d'Amérique. Ces deux derniers peuplements ne sont pas présents dans la zone d'étude.

Les tourbières de la zone d'étude sont en général du type ombrotrophe (bog)[13], avec des sites à caractère minérotrophe (fen) [14] en périphérie des ruisseaux. La composition végétale de la tourbière du plateau (carte 2 : Milieu biologique, code de localisation B 9) est très variable. Le secteur central, fortement perturbé par une exploitation antérieure de la tourbe, présente encore de grandes surfaces dénudées. Les arbustaies basses à éricacées et à bouleau blanc sont les groupements végétaux les plus caractéristiques de ce milieu. À la périphérie de la tourbière, une ceinture de végétation plus dense est composée d'épinettes noires, d'éricacées et de mélèzes. Cette tourbière présente plusieurs caractéristiques typiques des tourbières du Bas-Saint-Laurent (tourbière ombrotrophe bombée). Les tourbières de ce type sont très profondes (plus de quatre mètres de tourbe à plusieurs endroits).

3.2.2 Composantes fauniques

Les composantes fauniques les plus représentatives de la zone d'étude hormis la sauvagine, les oiseaux migrateurs et la faune marine (sur le littoral) sont les habitats pour la nidification du canard noir dans les tourbières et la faune piscicole des rivières Verte et Trois-Pistoles. Il n'y a pas d'inventaire faunique pour les autres cours d'eau de la zone d'étude (le cours d'eau Moreault, la rivière des Vases, la rivière Pointe-à-la-Loupe et une dizaine de petit cours d'eau sans dénomination officielle).

Une étude[15] sur la nidification du canard noir dans divers habitats côtiers de l'estuaire du Saint-Laurent mentionne que le canard noir a subi une baisse importante au cours des dernières décennies. Au Québec, le canard noir se rencontre dans divers types d'habitats et de zones biogéographiques différentes. Il utilise les lacs oligotrophes, les étangs à castors, les tourbières de la forêt boréale et les marais intertidaux de l'estuaire du Saint-Laurent. Cette recherche montre que certaines tourbières associées aux zones forestières constituent des sites de prédilection pour la nidification du canard noir et que :

> « Certains secteurs de la tourbière du Plateau présentent une densité de nids qui n'est égalée nulle part ailleurs en Amérique du Nord ».

Les rivières Verte (tableau 3.3) et Trois-Pistoles (tableau 3.4) sont l'habitat de nombreuses espèces non-sportives (cyprinidés, épinoche, meunier) et par des espèces sportives ou commerciales, comme l'omble de fontaine, l'anguille d'Amérique, la perchaude et la truite arc-en-ciel.

L'omble de fontaine se trouve principalement dans les parties des bassins des rivières Verte et Trois-Pistoles, situées en amont de la zone d'étude. L'anguille d'Amérique est la seule espèce commerciale que l'on trouve dans la section de la rivière Verte comprise dans la zone d'étude.

---

13. Bog : les tourbières ombrotrophes sont alimentées presque exclusivement par les précipitations arrivant directement sur la tourbière.

14. Fen : les tourbières minérotrophes sont alimentées par les eaux de pluie et les eaux de ruissellement du bassin versant en amont de la tourbière. L'eau s'enrichie au contact de la matière minérale

15. ARGUS INC., février 1993. Élaboration d'un plan d'aménagement faunique de la tourbière du plateau : L'Isle-Verte. Rapport d'étape présenté au SCF, CSL, SEBJ, MTQ. 25 pages.

Tableau 3.3 : Pêches expérimentales / Rivière Verte, MLCP (1989)

Espèces de poissons	Capture dans la zone d'étude Station 1 (n=1) nb	%	Capture totale dans la rivière Verte Stations V (n=13) nb	%	Capture totale dans la rivière à la Fourche Stations F (n=2) nb	%	Capture totale dans la rivière Cacouna Stations C (n=3) nb	%	Capture totale dans toutes les 18 stations nb	Pourcentage de capture dans la zone d'étude %
ESPÈCES NON-SPORTIVES										
Meunier noir	0	0%	58	13%	19	19%	12	9%	89	0%
Mulet à cornes	1	2%	27	6%	23	23%	11	9%	61	2%
Ouitouche	2	4%	62	14%	0	0%	11	9%	73	3%
Épinoche à cinq épines	0	0%	1	0%	0	0%	0	0%	1	0%
Épinoche à trois épines	10	18%	13	3%	1	1%	0	0%	14	71%
Ventre rouge du nord	0	0%	1	0%	0	0%	0	0%	1	0%
Ventre citron	0	0%	0	0%	0	0%	1	1%	1	0%
Naseux noir	5	9%	109	24%	39	40%	45	35%	193	3%
Naseux des rapides	35	63%	161	36%	16	16%	31	24%	208	17%
Sous-total (espèces non-sportives)	53	95%	432	96%	98	100%	111	87%	641	8%
ESPÈCES SPORTIVES OU COMMERCIALES										
Omble de fontaine	0	0%	4	1%	0	0%	15	12%	19	0%
Perchaude	0	0%	11	2%	0	0%	0	0%	11	0%
Anguille d'Amérique	3	5%	5	1%	0	0%	1	1%	6	50%
Sous-total (espèces sportives ou commerciales)	3	5%	20	4%	0	0%	16	13%	36	8%
TOTAL	56	100%	452	100%	98	100%	127	100%	677	8%

Notes : Le nom des espèces présentes dans la zone d'étude est souligné.

- station 1 : Station dans la zone d'étude, près du pont de la route 132
- stations V : Stations directement dans la rivière Verte
- stations F : Station dans la rivière à la Fourche (bras de la rivière Verte
- stations C : Stations dans la rivière Cacouna (bras de la rivière Verte)

Tableau 3.4 : Pêches expérimentales / Rivière Trois-Pistoles, MLCP (1989).

Espèces de poissons	Stations présentes dans la zone d'étude												Capture totale dans la zone d'étude	Capture totale dans les 26 stations	Pourcentage de présence de l'espèce dans la zone d'étude
	Station #1		Station #2		Station #3		Station #4		Station #5		Station #30				
	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	%	nb	nb	%
ESPÈCES NON-SPORTIVES															
Mulet à cornes	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	47	0%
Meunier noir	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	7	0%
Chabot visqueux	1	25%	0	0%	16	94%	4	80%	5	45%	0	0%	26	126	**21%**
Épinoche à cinq épines	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	5	0%
Cyprins	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	32	0%
Épinoche à trois épines	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	2	0%
Ventre citron	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	7	0%
Naseux noir	3	75%	1	5%	1	6%	0	0%	0	0%	24	51%	29	296	**10%**
Naseux des rapides	0	0%	14	70%	0	0%	0	0%	0	0%	15	32%	29	29	**100%**
Sous-total (espèces non-sportives)	4	100%	15	75%	17	100%	4	80%	5	45%	39	83%	84	551	15%
ESPÈCES SPORTIVES OU COMMERCIALES															
Omble de fontaine	0	0%	1	5%	0	0%	1	20%	6	55%	0	0%	8	76	**11%**
Saumon Atlantique	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	4%	2	2	**100%**
Truite arc-en-ciel	0	0%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	2	2	**100%**
Anguille d'Amérique	0	0%	2	10%	0	0%	0	0%	0	0%	6	13%	8	8	**100%**
Sous-total (espèces sportives ou commerc.)	0	0%	5	25%	0	0%	1	20%	6	55%	8	17%	20	88	23%
TOTAL	4	100%	20	100%	17	100%	5	100%	11	100%	47	100%	104	639	16%

Note : **Le nom des espèces présentes dans la zone d'étude est souligné.**

Par contre, c'est dans les sections de la rivière des Trois-Pistoles comprises dans la zone d'étude que l'on retrouve la totalité des captures de truite arc-en-ciel et d'anguille d'Amérique. La rivière Trois-Pistoles a déjà été considérée comme une rivière à saumon (saumon Atlantique[16]).

La faune terrestre est faiblement représentée dans la zone d'étude. Le ministère de l'Environnement et de la Faune possède peu de données dans la zone d'étude, car il s'agit surtout de terres agricoles privées où les superficies forestières sont plutôt morcelées. Il n'y a aucun habitat faunique connu tel que « aire de confinement de cerf de Virginie, habitat du rat musqué, vasière (orignal) » dans la zone d'étude. Ainsi, on trouve une moins grande diversité en faune terrestre dans la zone d'étude que dans le reste de la région du Bas-Saint-Laurent, où il est possible de rencontrer les habitats cités auparavant.

Les principales espèces d'animaux dont on peut supposer la présence occasionnelle dans ce territoire sont l'ours noir, le cerf de Virginie, l'orignal, le coyote, le renard roux, le rat musqué, la gélinotte huppée, le lièvre d'Amérique, la martre d'Amérique, le pékan, l'hermine, le vison d'Amérique, la loutre, le lynx roux et le loup-cervier. La plupart de ces espèces se retrouvent plus au sud, à l'extérieur de la zone d'étude, là où les superficies boisées sont plus importantes.

3.2.3 Espèces rares et menacées

La flore

Le centre des données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) mentionne la présence de cinq espèces végétales menacées ou vulnérables dans la région Cacouna-Trois-Pistoles. Les cinq espèces sont :

- *Woodsia alpina* (woodsie alpine)
- *Triglochin gaspense* (troscart de la Gaspésie)
- *Juncus longistylis*
- *Scirpus clintonii* (scirpe de clinton)
- *Arnica lanceolata* (arnica à aigrette brune)

L'espèce de fougère *Woodsia alpina* a été trouvée sur une saillie calcaire dans une gorge de la rivière des Trois-Pistoles et sur un affleurement rocheux calcaire dans un champ cultivé. Cette espèce est en pleine floraison entre la première et la troisième semaine de juillet.

L'espèce *Triglochin gaspense* se rencontre dans la partie supérieure du marais, le long de la zone littorale. La population est estimée entre 1 000 et 10 000 individus. Cette espèce qui appartient à la famille « *Juncaceae* » est en pleine fructification à la première semaine d'août.

Une autre espèce de la famille « *Juncaceae* », *Juncus longistylis* occupe une berge rocheuse et humide de la rivière des Trois-Pistoles. Elle forme des colonies pures ou des colonies mixtes avec d'autres espèces de *Juncus nodosus* et *Juncus dudleyi*.

L'espèce Scirpus clintonii occupe une berge rocheuse sèche de la rivière des Trois-Pistoles. Elle est en pleine fructification durant la troisième semaine de juillet.

---

16. Le saumon Atlantique n'est plus considéré comme une espèce présente dans la rivière Trois-Pistoles depuis les dernières années.

L'espèce Arnica lanceolata qui appartient à la famille des « *Asteraceae* », occupe également une berge rocheuse sèche de la rivière des Trois-Pistoles entre les rangs I et II. Cette espèce est en pleine fructification durant la troisième semaine de juillet.

Une fiche technique sur un projet d'aménagement hydroélectrique de la rivière des Trois-Pistoles, qui est diffusée à titre indicatif par le ministère des Ressources Naturelles, mentionne la présence d'espèces végétales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables dans le secteur du site du barrage projeté. Ce secteur abriterait trois espèces de plantes que l'on retrouve dans les crevasses des rochers et sur les rives humides.

Il y a 35 espèces de plantes vasculaires susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (Lavoie, 1992) pour la région du Bas-Saint-Laurent (tableau 3.5). Les habitats de ces espèces susceptibles d'être directement touchés par le projet sont les rives de la rivière des Trois-Pistoles (tableau 3.6) et possiblement les tourbières (fen et bog). La zone littorale ne sera pas touchée par le projet.

TABLEAU 3.5 : ESPÈCES SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES, BAS-SAINT-LAURENT

Ptéridophytes (4)	**Monocotylédones (11)**	**Dicotylédones (18)**
DRYOPTERIDACEAE (1) Polystichum lonchitis	CYPERACEAE (2) Carex prairea Scirpus clintonii	ASTERACEAE (7) Erigeron compositus Gnaphalium norvegicum-P01, P09, P11 Taraxum latilobum Arnica griscomii ssp. griscomii Arnica lanceolata Hieracium robinsonii Senecio cymbalaria
ISOETACEAE (1) *Isoëtes hieroglyphica*	*JUNCACEAE (2)* *Juncus longistylis* *Triglochin gaspense*	*BETULACEAE (1)* *Alnus serrulata*
WOODSIACEAE (2) *Woodsia alpina* *Woodsia oregano*	*ORCHIDACEAE (3)* *Arethusa bulbosa* *Corallorhiza striata* *Cypripedium reginae*	*BRASSICACEAE (3)* *Arabis holboellii var. collinsii* *Arabis holboellii var. holboellii* *Draba aurea-P01, P09*
	POACEAE (4) *Bromus pubescens* *Calamagrostix purpurascens var. purpurascens* *Poa fernaldiana* *Poa secunda*	*ERICACEAE (1)* *Gaylussacia dumosa var. bigeloviana*
		FABACEAE (1) *Astragalus americanus*
		LENTIBULARIACEAE (1) *Utricularia geminiscapa*
	Nymphaea tetragona *Cerastium cerastioides-P01, P11*	*ROSACEAE (2)* *Rosa rousseauiorum* *Rosa williamsii*
		SAXIFRAGACEAE (1) *Saxifraga nivalis var. gaspensis*
		VALERIANACEAE (1) *Valeriana sitchensis ssp.uliginosa*

Note : Les espèces rares ou vulnérables présentes dans la zone d'étude[17] sont soulignées.

17. Service de la diversité biologique, CDPNQ, MEFQ.

TABLEAU 3.6 : HABITAT DES ESPÈCES PRÉSENTES, BAS-SAINT-LAURENT

Habitat	Site potentiel dans la zone d'étude	Espèces
Roc/calcaire	**Rivière Trois-Pistoles**	*Woodsia alpina* *Woodsia oregano* *Calamagrostix purpurascens var. purpurascens* *Poa secunda* *Erigeron compositus* *Taraxum latilobum* *Arnica griscomii ssp. griscomii* *Senecio cymbalaria* *Arabis holboellii var. collinsii* *Arabis holboellii var. holboellii* *Draba aurea-P01, P09* *Rosa williamsii* *Saxifraga nivalis var. gaspensis*
Fen/calcaire	**Tourbière**	*Cypripedium reginae* *Valeriana sitchensis ssp.uliginosa*
Feuillu/conifère/ calcaire	Forêt mature	*Polystichum lonchitis* *Corallorhiza striata*
Herbier/calcaire	Zone littorale	*Nymphaea bulbosa*
Bog	**Tourbière**	*Arethusa bulbosa* *Gaylussacia dumosa var. bigeloviana* *Utricularia geminiscapa*
Fen	**Tourbière**	*Carex prairea*
Riverain	**Rivière Trois-Pistoles**	*Isoëtes hieroglyphica* *Scirpus clintonii* *Juncus longistylis* *Gnaphalium norvegicum-P01, P09, P11* *Arnica lanceolata* *Hieracium robinsonii* *Alnus serulata* *Astragalus americanus*
Marais	Zone littorale	*Triglochin gaspense* *Rosa rousseauiorum*
Roc	**Rivière Trois-Pistoles**	*Poa fernaldiana*
Feuillu	Forêt	*Bromus pubescens*
Alpin	nil	Cerastium cerastioides-P01, P11

Note : Le nom des espèces présentes dans la zone d'étude est souligné.
Les habitats potentiellement critiques et susceptibles d'être touchés par le projet sont en caractère « gras ».

Une étude spécifique [18]au projet de l'autoroute 20 Cacouna – Trois-Pistoles a été réalisée en 1996 et 1997 afin d'identifier les secteurs particuliers où l'on rapporte la présence d'espèces vasculaires rares et menacées. Cinq stations d'échantillonnage localisées en fonction des secteurs susceptibles d'être touchés par le projet autoroutier ont été répertoriées. Aucune espèce rare n'a été observée dans les deux stations (tourbière) et à la station de la rivière Verte. Trois espèces rares ont été localisées aux deux stations de la rivière Trois-Pistoles. Il s'agit de *Juncus longistylis*, *Scirpus clintonii* et *Woodsia alpina*. La localisation précise des populations de ces trois espèces n'est pas présentée dans ce rapport pour assurer leur protection. Elle est toutefois présentée dans le rapport de Foramec (1997).

La faune

Les espèces animales rares connues dans le territoire couvert par la zone d'étude sont deux espèces d'oiseaux, soit le Râle jaune (Coturnicops noveboracensis) et le Petit Butor (Ixobrychus exilis)[19]. Ces deux espèces utilisent respectivement les marais de la Réserve nationale de faune de l'Isle Verte et de Cacouna. De plus, le Bruant à queue aiguë (Ammodramus caudacutus) et le Bruant de LeConte (Ammodramus leconteii) font partie de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (gouvernement provincial). Ces deux espèces se rencontrent dans le haut-marais, à proximité du fleuve.

La situation des espèces animales susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables est moins bien connue que la situation des plantes vasculaires. Les habitats où il serait possible de rencontrer des espèces fauniques susceptibles d'être désignées rares ou menacées (amphibiens et reptiles) sont principalement les cours d'eau et leurs rives ainsi que les tourbières[20]. Ces milieux humides sont valorisés de façon particulière.

3.3 Milieu humain

La présente section a pour objet de relever les principales caractéristiques de l'aménagement du territoire de la zone d'étude, les caractéristiques socio-économiques et l'activité commerciale, les éléments patrimoniaux et les sites archéologiques.

L'aménagement du territoire traitera du découpage administratif et de la tenure des terres, de façon à identifier les principaux gestionnaires du territoire. Les grandes activités qui s'exercent à l'intérieur de la zone d'étude seront décrites. Enfin, on considérera les intentions manifestées par les autorités compétentes en matière d'aménagement, de façon à saisir dans quelle direction il est susceptible de s'orienter localement.

---

18. Foramec, 1997. Espèces vasculaires rares et menacées. Étude d'impact sur l'environnement, Autoroute 20 Cacouna – Trois- Pistoles, 12 pages + annexes.

19. Lettre de monsieur Jean-Yves Charette, Service canadien de la faune, Environnement-Canada concernant le projet du prolongement de l'autoroute 20, 30 mars 1995.

20. Ces habitats sont des milieux naturels sensibles qui font toujours l'objet d'une attention particulière lors de l'élaboration des variantes de tracés et lors de l'élaboration des mesures d'atténuation.

3.3.1 Découpage administratif et tenure des terres

Sur le plan administratif, la zone d'étude est localisée dans la région du Bas-Saint-Laurent (01). Elle s'étend sur une partie du territoire des MRC de Rivière-du-Loup, à l'ouest, et des Basques, à l'est. Plus précisément, six municipalités sont partiellement ou totalement comprises à l'intérieur de la zone d'étude. Il s'agit, d'ouest en est, de Saint-Georges-de-Cacouna (paroisse), de Saint-Arsène et de l'Isle-Verte dans la MRC de Rivière-du-Loup. De la MRC des Basques, font partie de la zone d'étude les municipalités de Saint-Éloi, de Notre-Dame-des-Neiges et de Trois-Pistoles.

Le découpage des terres en lots perpendiculaires au fleuve et en rangs, issu du régime seigneurial, marque également le territoire. La zone d'étude peut être subdivisée en cinq cadastres principaux, lesquels correspondent aux limites des cinq municipalités de paroisse (Saint-Georges-de-Cacouna, Saint-Arsène, ancienne municipalité de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte, Saint-Éloi et Notre-Dame-des-Neiges).

La tenure des terres est pour l'essentiel privée dans la zone d'étude. L'exception la plus notable est la Réserve nationale de la faune de la Baie de l'Isle-Verte, de propriété fédérale. Elle occupe principalement une bande de terre riveraine au fleuve Saint-Laurent, entre la Baie de Cacouna et la Pointe à la Loupe (située à l'Isle-Verte).

Les autres terres de propriété publique ou comportant des servitudes publiques correspondent à l'emprise de trois grandes infrastructures de transport, traversant la zone d'étude d'ouest en est. Il s'agit de la route nationale 132 et de la voie ferrée du CN, qui longent le fleuve, ainsi que des deux lignes aériennes de transport d'énergie électrique, au sud. Enfin, à Saint-Georges-de-Cacouna, le site d'enfouissement sanitaire est la propriété de la Ville de Rivière-du-Loup.

3.3.2 L'utilisation du sol actuelle

La zone d'étude forme une vaste plaine située entre le piémont de la chaîne de montagnes appalachienne et le fleuve Saint-Laurent. Elle est utilisée en majeure partie à des fins agricoles. Considérant l'importance du territoire qui y est consacré, l'activité agricole est décrite spécifiquement à la section 3 du présent rapport.

On s'attardera davantage ici aux autres grands espaces ou aux équipements qui caractérisent l'utilisation qui est faite du territoire correspondant à la zone d'étude, soit :

- Les concentrations urbaines ;
- Les sites de villégiature ;
- Les espaces touristiques et récréatifs ;
- Les aires d'extraction ;
- Les réseaux de transport et les infrastructures régionales ;
- Les infrastructures locales.

3.3.2.1 Les concentrations urbaines

La zone d'étude regroupe sept municipalités dont la superficie totale est de 406.87 km^2 et la population de 9 128 habitants[21] Mais la population n'est pas distribuée uniformément sur ce territoire. Elle se concentre principalement en sept endroits, lesquels sont localisés le long, et parfois au carrefour, de routes nationales. Les plus importantes concentrations urbaines sont celles des municipalités de village et de ville. En effet, les municipalités de L'Isle-Verte et de Trois-Pistoles, sur la route 132, ont une superficie de 7,53 et de 7,74 km^2 et une population de 1 040 et de 3 995 habitants. C'est donc dire que plus de la moitié de la population de la zone d'étude demeure sur moins de 5 % de son territoire.

Les municipalités de Saint-Arsène (1 210 habitants), de Notre-Dame-des-Neiges (1 208) et de Saint-Éloi (360) ont également sur leur territoire des concentrations urbaines. On les relève dans l'axe des routes 291, 293, 132 et de la Station.

Autour de ces concentrations, le développement urbain est limité par la zone agricole permanente et se fait de façon linéaire, en bordure des routes existantes. Depuis 1987, les limites de la zone agricole permanente sont demeurées relativement stables. Seulement 131 hectares en ont été exclus, dont 125 à Notre-Dame-des-Neiges. Et 20 hectares y ont été inclus, dont 19,6 à L'Isle-Verte.

L'utilisation du sol à l'intérieur des sept concentrations urbaines de la zone d'étude se distingue de celle du territoire résiduaire pas sa diversité plus grande et sa densité plus élevée. Cela se vérifie dans chacune des municipalités concernées.

Saint-Arsène
Tout comme les municipalités voisines Saint-Georges-de-Cacouna et l'Isle-Verte, Saint-Arsène possède un excellent potentiel agricole (62 % de ses sols sont de classe A3) et son économie est basée sur cette activité. Mais contrairement aux deux premières municipalités, elle est dotée de son propre centre villageois.

Cette concentration urbaine a une vocation d'abord résidentielle. La rue Principale est toutefois occupée par une zone industrielle, à l'ouest, dont on prévoit l'agrandissement éventuel. On y retrouve également quelques commerces, la place de l'Église et des résidences. Trois projets domiciliaires sont en voie d'être réalisés à l'intérieur du centre villageois. Ils sont localisés au nord de la rue des Pins, à l'est de la rue Lebel et à l'ouest de la rue Rioux.

L'Isle-Verte
Le village de l'Isle-Verte constitue un sous-pôle de la MRC de Rivière-du-Loup, puisque cette municipalité joue un rôle important dans la partie nord-est de son territoire. En plus de la présence de commerces, d'industries et de services d'envergure, on y retrouve la meunerie coopérative régionale et la Société d'agriculture du comté de Rivière-du-Loup, confirmant ainsi la vocation agricole de son hinterland[22].

Plusieurs commerces routiers longent à L'Isle-Verte la route 132 (un restaurant, deux poissonneries, un garage automobile, un motel et un poste d'essence). Une zone industrielle est située dans la partie sud-ouest du centre villageois, en bordure de la rivière Verte. Une scierie

21. Répertoire des municipalités du Québec, 1995.

22. Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup. *Schéma d'aménagement*, page 16.

(les Produits forestiers Dubé)[23], une manufacture (la Filature) et une compagnie d'excavation (Gérald Dubé) sont implantées dans cette zone industrielle.

Depuis 1987, le périmètre d'urbanisation a été réduit afin d'inclure à la zone agricole permanente une partie des lots 197 à 199, d'une superficie de 19,6 hectares.

Saint-Éloi

L'usage résidentiel prédomine à l'intérieur du centre villageois de Saint-Éloi. On y relève également quelques commerces et services ainsi qu'une zone institutionnelle le long de la rue Principale.

Trois-Pistoles

Trois-Pistoles est la seule municipalité de ville située dans la zone d'étude. Plus de la moitié de son territoire est urbanisée. Bien qu'en baisse constante depuis 1966, sa population compte encore pour près de 40 % de celle de la MRC des Basques. Trois-Pistoles est d'ailleurs reconnu comme pôle de cette MRC. Les commerces, les services et les institutions qu'on y retrouve desservent un marché sous-régional.

Un centre commercial est implanté au nord de la route 132, près de l'intersection de la route 293. Une zone industrielle est également adjacente à la route 132, à la limite est de la ville. Enfin, la proximité du fleuve y explique la présence de sites de villégiature et récréatifs.

Notre-Dame-des-Neiges

Notre-Dame-des-Neiges est avantagée du point de vue touristique par le fait qu'elle soit riveraine au fleuve et du point de vue économique parce qu'elle ceinture la ville de Trois-Pistoles. C'est néanmoins l'agriculture qui occupe l'espace le plus important, soit plus de 91 % de la superficie totale de la municipalité[24].

Les trois concentrations urbaines de cette municipalité s'avèrent en fait être les prolongements immédiats de la ville de Trois-Pistoles, à l'ouest, au sud et à l'est. La première se situe de part et d'autre de la route 132, entre la rivière des Trois-Pistoles et la limite municipale, la seconde longe la rue Notre-Dame Est, de la limite municipale à la croisée de la route 132 et la troisième, au sud, longe la route 293. Depuis 1987, la zone blanche a été agrandie de 125 hectares, à même la zone agricole permanente.

L'habitation constitue l'usage prédominant des trois secteurs urbanisés de Notre-Dame-des-Neiges. On retrouve également quelques commerces et services le long de la route 132. Un bâtiment industriel important est d'ailleurs situé à l'extérieur des trois secteurs urbains de Notre-Dame. Il s'agit de l'ex-laiterie Lactel, qui opérait sur la rive est de la rivière des Trois-Pistoles. Depuis février 1994, l'usine est occupée par la société "ARC Resins", qui se spécialise dans la production de résine phénolique.

---

23. Le tracé de référence de l'autoroute traverse les lots 254-P et 250-P, propriété de cette entreprise et actuellement occupée par une chaufferie et par des aires d'entreposage.

24. Municipalité de Notre-Dame-des-Neiges. *Plan d'urbanisme*. 1991. Page 4.

3.3.2.2 Les sites de villégiature

La proximité du fleuve Saint-Laurent a favorisé, sur le territoire de la zone d'étude, l'aménagement de nombreux sites à des fins de villégiature.

Un premier secteur de chalets se localise à Saint-Georges-de-Cacouna, en bordure du chemin de la rivière des Vases. Il s'agit de propriétés privées ne faisant pas partie de la Réserve nationale de la faune de la Baie de l'Isle-Verte. Environnement Canada désire acquérir certaines terres, surtout agricoles, au nord du chemin de la rivière des Vases.

À l'extrémité est de la municipalité de l'Isle-Verte, un secteur de villégiature est situé en bordure du fleuve Saint-Laurent. Ce secteur, nommé "Pointe à la Loupe", est considéré par le plan d'urbanisme et le schéma d'aménagement comme aire de villégiature. Son expansion éventuelle est toutefois limitée par son inclusion dans la zone agricole permanente.

Trois-Pistoles s'avère une station de villégiature reconnue au Québec. À l'intérieur des limites de la ville ainsi que de la paroisse de Notre-Dame-des-Neiges, on dénombre 445 chalets ou résidences secondaires. Tous sont situés en bordure du fleuve[25]. On relève les principales concentrations le long des chemins de la Grève Morency, de la Grève d'Amour (à Notre-Dame-des-Neiges), de la Grève Centrale (à Trois-Pistoles) et de la route de Fatima (dans les deux municipalités).

3.3.2.3 Les espaces touristiques et récréatifs

Les attraits majeurs de la région sont avant tout d'ordre naturel, patrimonial et humain. Le plus important d'entre eux est sans nul doute la Réserve nationale de la faune de la Baie de l'Isle-Verte. Cette réserve est reconnue par une convention internationale signée en 1970 afin de protéger des habitats naturels (en l'occurrence, ici, de la sauvagine). Des sentiers longent les battures du fleuve Saint-Laurent et permettent des randonnées guidées.

La société de conservation de la baie de L'Isle-Verte (SCOBIV) a conclu une entente avec la municipalité de Saint-Georges-de-Cacouna afin de réaliser et d'exploiter un projet de mise en valeur du site ornithologique de Gros-Cacouna. Incidemment, ce site est reconnu comme l'un des trois plus importants au Québec. Le projet consiste à aménager l'habitat de la sauvagine et à en favoriser la protection tout en permettant l'observation. Ainsi, on orienterait les ornithologues vers les zones propices avec un minimum d'impact sur l'environnement[26].

Un lien cyclable longeant le littoral est prévu entre Notre-Dame-du-Portage et l'Isle-Verte. La piste est déjà amorcée dans la municipalité de Notre-Dame-du-Portage mais demeure à l'état de projet à Saint-Georges-de-Cacouna et à l'Isle-Verte.

À l'Isle-Verte, l'église de style architectural néo-gothique (datant de 1845) et la filature constituent les principaux attraits touristiques. C'est également à partir de cette municipalité qu'un traversier donne accès à l'île Verte. Ce traversier permet aux touristes et aux visiteurs d'y effectuer un certain nombre d'activités récréatives, dont principalement des randonnées en vélo et l'observation des baleines (du côté nord).

---

25. Municipalité régionale de comté des Basques. *Schéma d'aménagement.* Février 1987, Page 28.

26. Journal l'*INFO-DIMANCHE*, le 11 décembre 1994.

On discute actuellement de la mise en valeur de la rivière Verte, afin d'y ensemencer de la truite et d'en reboiser les abords. Ce projet est piloté par la Société de conservation de la baie de l'Isle-Verte.

Sur le territoire de la municipalité de Saint-Arsène, on retrouve un sentier de ski de randonnée d'environ quatre kilomètres. On y relève également un centre d'équitation et une érablière commerciale, mais à l'extérieur de la zone d'étude.

L'agglomération formée par Trois-Pistoles et Notre-Dame-des-Neiges est dotée d'équipements récréotouristiques diversifiés. Elle compte plusieurs monuments et sites historiques, deux musées, un théâtre d'été, une marina, des quais, des plages aménagées, des terrains de camping ainsi que des sentiers de randonnée et de vélo.

Le Centre international du Loisir culturel, de la Francité et de la Francophonie (CILCFF) a implanté un "Institut basque" à proximité du camping municipal (Parc de l'aventure Basque en Amérique). L'Institut propose aux visiteurs une série d'excursions et de forfaits de séjour, pour la plupart inspirés de la thématique basque. Des excursions en bateau et des balades guidées sur l'île aux Basques sont possibles de la mi-juin à la mi-octobre, à partir de Trois-Pistoles[27].

On peut par ailleurs s'adonner à la pêche à la truite sur la rivière des Trois-Pistoles. La Société de développement de la rivière des Trois-Pistoles a déjà procédé à l'ensemencement de saumoneaux en 1992 et de saumons en 1993 à l'embouchure de la rivière des Trois-Pistoles et Le Sault MacKenzie. Depuis les dernières années, les ensemencements ont été réalisés avec la truite. Ce dernier site a incidemment été aménagé à des fins récréo-touristiques. On y retrouve deux belvédères, des sentiers de randonnée et un stationnement. Le projet de sentier national de randonnée a été complété récemment par la Corporation touristique des Basques. Il vise à mettre en valeur la vallée de la rivière des Trois-Pistoles, entre Rivière-Trois-Pistoles et Sainte-Rita, puis vers le Témiscouata.

Enfin, un lien piétonnier et cyclable d'environ 450 mètres relie les rues du Fleuve et de la Grève Morency, dans la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges.

3.3.2.4 Les aires d'extraction

Compte tenu de la nature du sol de la zone d'étude, on y extrait en de nombreux sites du sable, du gravier et surtout de la tourbe.

La production de la tourbe est une ressource importante de la région. Au Québec, plus de 50 % de la production annuelle de tourbe horticole provient de la MRC de Rivière-du-Loup[28].

On relève quatre tourbières en exploitation dans la zone d'étude. Elles sont situées dans sa partie ouest, à Saint-Arsène et à l'Isle-Verte. La première occupe une superficie totale de 210,5 hectares, dont 146 sont exploités par "Tourbières Premier Ltée"[29]. Cette entreprise s'est associée, à des fins de recherche, à l'université Laval, au ministère fédéral de l'Environnement, à Argus Inc. et à Canards Illimitée.

---

27. L'île, qui est un sanctuaire d'oiseaux, appartient à la société Provancher qui en assure la sauvegarde.

28. La Corporation de promotion industrielle de la région de Rivière-du-Loup. *Profil communautaire de la M.R.C. de Rivière-du-Loup*. Pages 15-57 et 15-58.

29. Municipalité de Saint-Arsène. *Dossier urbain.* Québec, Urbatique Inc. Septembre 1988, Page 9.

Les trois autres tourbières sont situées dans l'Isle-Verte et sont exploitées par les entreprises "Tourbières Premier Ltée", "Tourbière Réal Michaud & Fils Inc." et "Tourbière Ouellet & Fils Inc.".

Les carrières et les sablières se situent pour leur part davantage dans la partie est de la zone d'étude. On retrouve les plus importantes d'entre elles sur le parcours du tracé de référence pour le prolongement de l'autoroute 20, à Notre-Dame-des-Neiges.

Les quatre principales entreprises qui exploitent ces sites sont celles d'Adrien Bélanger (lots 316, 319, 326 et 328), de BML de Rivière-du-Loup (lots 297, 301 et 345), d'André Leblond (lots 346 et 350) et de Conrad Larivée (lot 345).

3.3.2.5 Les réseaux de transport et les infrastructures régionales

Le réseau routier
Le réseau routier de la zone d'étude s'articule principalement autour d'une route nationale, la 132. Cette route longe la rive sud du fleuve Saint-Laurent. Elle permet de relier le Bas-Saint-Laurent à la Montérégie, aux Bois-Francs et à Chaudière-Appalaches, à l'ouest, et à la Gaspésie, à l'est. La route 132 traverse la zone d'étude d'ouest en est, au nord et dans le prolongement de l'autoroute 20.

Deux routes régionales nord-sud relient la sous-région des Basques à celle du Témiscouata. La route 291 passe à l'extrémité sud-ouest de la zone d'étude, à la hauteur de Saint-Arsène. La route 293 traverse toute la zone d'étude, à l'est, à la hauteur de Trois-Pistoles (qu'elle relie à Cabano).

Toujours dans l'axe nord-sud, deux routes collectrices sont identifiables à l'intérieur de la zone d'étude. La première, dite "route de Saint-Paul", relie la municipalité de Saint-Paul-de-la-Croix à la route 132, via L'Isle-Verte. La seconde, la route de la Station, relie la municipalité de Saint-Éloi à la route 132.

Enfin, la zone d'étude est traversée par une dizaine de routes locales dans l'axe est-ouest d'anciens chemins de rang ou de villégiature et dans l'axe nord-sud de chemins d'accès aux ressources naturelles.

Le réseau ferroviaire
Une voie ferrée du Canadien National traverse la zone d'étude d'ouest en est, à proximité de la route 132. Le chemin de fer passe au coeur des municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna, de l'Isle-Verte, de Notre-Dame-des-Neiges et de Trois-Pistoles. Mais, à l'exception de celle de Rivière-du-Loup, seule la gare de Trois-Pistoles est toujours en service, tant pour le transport des marchandises que des passagers.

Le transport maritime
La municipalité de Saint-Georges-de-Cacouna est surtout connue pour son port de mer. Celui-ci dispose d'infrastructures adéquates pour le transbordement de marchandises générales tel le bois d'oeuvre produit dans la région et ailleurs. Celui-ci joue un rôle majeur dans l'économie de la région de Rivière-du-Loup, mais il est situé à l'extérieur de la zone d'étude. À l'intérieur des limites de celle-ci, les deux principaux moyens de transport maritime sont des traversiers.

Le traversier de la municipalité de Notre-Dame-des-Sept-Douleurs, située sur l'île Verte, relie celle-ci à la terre ferme par un service de liaison de mai à novembre. La traversée a une durée de 25 minutes. Elle s'effectue à partir du quai du Bout d'en haut (sur l'île) jusqu'à celui du quai du Bout d'en bas à celui de L'Isle-Verte. Ce traversier, "La Richardière", a une capacité de 4 à 6 véhicules et de 40 passagers.

Par ailleurs, la compagnie de Navigation des Basques inc. offre un service saisonnier de traversier (mi-avril à octobre) entre Trois-Pistoles et Les Escoumins. Ce lien avec la Côte-Nord existe depuis 1913.

Le réseau de production et de transport d'électricité
Sur le plan énergétique, les infrastructures les plus remarquables dans la zone d'étude sont sans nul doute les deux lignes aériennes de transport d'électricité de 230 kV. Elles traversent la zone d'ouest en est à son extrémité sud, passant par le poste de Trois-Pistoles à la hauteur de la route 293.

Hydro-Québec possède également un barrage, sur la rivière des Trois-Pistoles (à la hauteur du bout du 2e Rang Ouest). Il est connu sous le nom du "site Gagnon". Celui-ci pourrait être réutilisé à des fins de production d'électricité.

Enfin, la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges a acquis l'ancienne usine Lactel, avec les droits d'eau qui appartenaient à l'usine. Elle projette éventuellement de faire construire une petite centrale hydroélectrique sur la rivière des Trois-Pistoles.

Le site d'enfouissement sanitaire

Le site d'enfouissement sanitaire de la rivière des Vases constitue un autre équipement majeur implanté dans la zone d'étude. Située à Saint-Georges-de-Cacouna mais propriété de la Ville de Rivière-du-Loup, cette décharge dessert onze municipalités de la MRC de Rivière-du-Loup, ainsi que Trois-Pistoles et Notre-Dame-des-Neiges dans la MRC des Basques. Une usine d'épuration des eaux de lixiviation du site d'enfouissement sanitaire a été réalisée en 1992. Ce site contient des déchets dangereux qui sont entreposés, depuis une dizaine d'années, dans des boîtes hermétiques à l'intérieur d'un espace clôturé[30].

30. D'après Monsieur Jean-Yves Bourgoin, de la Ville de Rivière-du-Loup, il s'agit de condensateurs. Le Groupe de recherche et d'interventions régionales (GRIR) a identifié ce site comme étant un "site de déchets toxiques" sur la carte des stress environnementaux, Bas-Saint-Laurent, 1987.

3.3.2.6 Les infrastructures locales

Les principales infrastructures relevant de la juridiction municipale visent à répondre à deux besoins de base de la population, soit l'alimentation en eau potable et l'évacuation des eaux usées.

En général, à l'extérieur des concentrations urbaines, l'alimentation en eau et l'évacuation des eaux usées s'effectue de façon individuelle sur chaque propriété, à partir de puits et d'installations sceptiques. C'est le cas de la majeure partie du territoire de Saint-Georges-de-Cacouna, de Saint-Arsène et de Notre-Dame-des-Neiges, ainsi que de la totalité du territoire de l'ancienne municipalité de Saint-Jean-Baptiste-de-L'Isle-Verte. Dans les concentrations urbaines toutefois, des réservoirs collectifs d'eau potable et des réseaux d'aqueduc et d'égout répondent aux besoins de la population.

Saint-Georges-de-Cacouna
La municipalité de Saint-Georges-de-Cacouna possède un réseau d'aqueduc desservant les propriétés adjacentes à la route 132 jusqu'au lot 74. La source d'approvisionnement en eau potable est un puits de surface situé sur le lot 70. Un réservoir est localisé sur le lot 101 à la limite ouest de la zone d'étude.

Saint-Arsène
La municipalité de Saint-Arsène dispose d'un réseau d'aqueduc et d'égout le long de la rue Principale (entre les lots 67-P et 145-2) et de la rue de l'Église (entre les lots 111-P et 119-P). Les deux puits artésiens et le réservoir qui alimentent le réseau d'aqueduc sont situés sur le lot 119.

L'Isle-Verte
La municipalité de l'Isle-Verte est dotée d'un réseau d'aqueduc et d'égout desservant les résidants du village. Toutefois, ce réseau ne dessert pas la partie ouest du village ni les résidants de l'ancienne municipalité de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte. Le réservoir d'approvisionnement en eau potable est situé sur le territoire de l'ancienne municipalité de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte, sur les lots 433 et 434.

La conduite d'aqueduc qui relie la station de pompage et le réservoir d'eau potable à la municipalité de l'Isle-Verte est localisée du côté est de la route de Saint–Paul–de–la-Croix, à une profondeur qui varie entre 1,5 et 2 mètres. Le diamètre de celle-ci est de 15 à 20 cm.

Une étude[31] en vue de la préservation de la source d'eau potable de l'Isle-Verte recommandait un rayon de protection d'un kilomètre. À l'intérieur de ce rayon, toute activité polluante, comme l'élevage intensif d'animaux, l'épandage de lisier, la fertilisation excessive ou non-contrôlée, le dépôt de matériaux secs ou de neige usée et l'exploitation de gravières devrait être prohibée. Or, le tracé de référence du prolongement de l'autoroute 20 traverse ce périmètre de protection.

Des travaux de réfection du réseau d'égouts ont été réalisés en 1995 et 1996. Des bassins d'épuration ont été aménagés sur les lots 156 et 167, du côté nord de la route 132.

---

31. COGEMAT INC. *Municipalité du Village de l'Isle-Verte: caractérisation hydrogéologique vulnérabilité du système de captage des eaux souterraines en regard des activités agricoles et industrielles dans la zone de recharge*. Juin 1993. Page 28.

Notre-Dame-des-Neiges

La municipalité de Notre-Dame-des-Neiges dispose d'un réseau d'aqueduc et d'égout qui longe la route 132, de la rivière des Trois-Pistoles à la limite ouest de la ville de Trois-Pistoles. Les sources d'approvisionnement en eau potable sont situées sur les lots 316, 339 et 363. Les trois réservoirs sont localisés sur les lots 319 et 339. Ces installations appartiennent à la Ville de Trois-Pistoles.

Trois-Pistoles

La Ville de Trois-Pistoles est dotée d'un réseau d'aqueduc et d'égout qui dessert l'ensemble de ses résidants au nord de la route 132. La Ville étudie la possibilité de prolonger ces deux services au sud de la route 132, le long de la route 293, jusqu'au cimetière.

Trois bassins aérés ont été construits en 1992-1993 à l'intérieur du périmètre d'urbanisation sur les lots 79, 80, 87, 89 et 93, du côté nord de la voie ferrée.

Présentement, la Ville s'approvisionne en eau potable à partir de trois installations captant des sources d'eau qui émergent du sol sur le flanc de différents talus. L'eau captée est emmagasinée dans trois réservoirs, localisés à Notre-Dame-des-Neiges, puis acheminée vers un poste de suppression situé le long de la route 132[32].

Deux de ces réservoirs devront être abandonnés d'après une étude commandée par la Ville[33]. Cette même étude recommande de remplacer les sources d'alimentation en eau. L'eau y est de mauvaise qualité et le débit est insuffisant pour fournir la consommation journalière maximale.

Enfin, la solution envisagée pour remplacer les sources d'alimentation actuelles consiste à aménager des puits dans une formation aquifère[34] dans le secteur des lots 365 à 372 du Rang I de la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges. Un périmètre de protection correspondant à la zone de recharge est identifié dans l'étude. Ce périmètre a été reproduit sur la carte relative au milieu humain.

La capacité naturelle de ce site est cependant limitée à 1 000 l/min, ce qui s'avère inférieur aux besoins municipaux (4 400 l/min). La mise en place d'un système de recharge artificiel à partir de la rivière des Trois-Pistoles est envisagée. Mais il s'agit d'une solution de dernier recours si la Ville ne trouve pas d'autres sources d'alimentation pour répondre à la demande de consommation journalière.

3.3.3 L'utilisation du sol projetée

Une fois réalisé l'inventaire de l'utilisation actuelle du sol, il convient de s'interroger sur l'évolution prévisible de l'aménagement du territoire. Dans ce dessein, on relèvera les intentions inscrites en cette matière dans les schémas d'aménagement, dans les plans d'urbanisme et dans les dispositions réglementaires pertinentes des MRC et des municipalités concernées.

---

32. CONSULTANTS BPR. *Ville de Trois-Pistoles, Alimentation en eau*, Étude préliminaire / Rapport d'étape. Référence: M82-93-07. Avril 1994. Page 5.

33. Idem, page 5.

34. Idem, page 8.

3.3.3.1 La planification régionale

Quatre des sept municipalités de la zone d'étude, à l'ouest, font partie de la MRC de Rivière-du-Loup. Les trois autres, à l'est, font partie de la MRC des Basques. Le schéma d'aménagement de chacune de ces MRC détermine, pour leur territoire respectif, des orientations d'aménagement et des affectations du sol. Certaines de ces orientations et de ces affectations sont de nature générale mais s'appliquent localement à la zone d'étude. D'autres concernent plus spécifiquement certains secteurs d'activités, dont notamment le transport terrestre. Enfin, il faut tenir compte de l'exercice d'identification des objets de révision des schémas d'aménagement auquel les MRC se sont livrées récemment.

Les orientations générales d'aménagement

La partie ouest de la zone d'étude fait partie de la MRC de Rivière-du-Loup. Son schéma repose sur un principe fondamental, soit la recherche de la qualité de vie. Trois principes et sept orientations d'aménagement, de même que de multiples objectifs spécifiques, viennent préciser ses intentions. Parmi les orientations d'aménagement, il faudra retenir que la MRC de Rivière-du-Loup préconise :

- Le renforcement du rôle de carrefour et de centre régional de Rivière-du-Loup, tout en favorisant la croissance équilibrée des autres municipalités en fonction de leur spécificité ;
- La protection du potentiel des ressources du milieu ;
- La sauvegarde du patrimoine naturel et historique ;
- L'amélioration des réseaux de circulation et de communication.

La partie est de la zone d'étude fait partie de la MRC des Basques. Sa principale orientation, au schéma, est d'assurer à sa population les moyens économiques de vivre sur son territoire. De plus, la mise en valeur des potentiels jusqu'ici négligés, tels certains sites touristiques qui présentent un intérêt aux points de vue écologique, historique ou faunique, est une orientation importante du schéma d'aménagement.

Le Conseil de la MRC des Basques veut aussi assurer à la population un milieu de vie conforme à ses besoins et à ses aspirations. Deux moyens sont préconisés dans ce dessein. Il s'agit, d'une part, de protéger la qualité de l'environnement et d'assainir le milieu. D'autre part, on veut garantir des services adéquats en matière de santé, d'éducation, de loisir, de communication, d'énergie, de transport et de sécurité publique afin de favoriser la croissance démographique.

Les objectifs relatifs au transport terrestre

Concernant la planification des réseaux de transport, le schéma de la MRC de Rivière-du-Loup identifie les objectifs spécifiques suivants :

- Consolider les infrastructures routières existantes afin de les rendre sécuritaires ;
- Parachever le réseau routier à caractère régional ;
- Réaménager la route 132 dans le secteur de l'Isle-Verte ;
- Favoriser l'accès aux diverses ressources naturelles du territoire, tout en ne créant pas d'incompatibilité ;

- Réaliser une liaison directe entre l'autoroute 20 et la route 185, à Rivière-du-Loup, par une voie de contournement à l'est de Rivière-du-Loup.

De plus, le Conseil de la MRC de Rivière-du-Loup se dit en accord avec la politique du gouvernement favorisant la consolidation du réseau existant plutôt que la construction de nouvelles routes. Ainsi, on privilégie le réaménagement de l'actuelle route 132, avec des élargissements possibles au niveau du village de L'Isle-Verte et de la route de la Station de Saint-Éloi[35]. Dans le cadre de la consultation effectuée par le ministère des Transports du Québec, la MRC de Rivière-du-Loup ne se prononce pas contre le projet du prolongement de l'autoroute 20 jusqu'à Trois-Pistoles. Elle a toutefois formulé une série de recommandations au ministère des Transports du Québec concernant la réalisation de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles (voir chapitre 5.0).

Mais le document relatif aux principaux objets de la révision (DOR) du schéma d'aménagement, adopté en novembre 1994, vient nuancer cette assertion. En effet, en ce qui a trait à la planification des transports, le DOR confronte l'éventualité de l'amorce des travaux de prolongation de l'autoroute 20 en direction est avec l'orientation actuelle du schéma d'aménagement, qui privilégie le réaménagement de la route 132. À cet effet, le Conseil de la MRC de Rivière-du-Loup entend évaluer le caractère adéquat ou non des infrastructures et des équipements par rapport aux besoins prévus et en fonction des projets de développement[36].

Pour sa part, en ce qui concerne le transport, le Conseil de la MRC des Basques reconnaît que le réseau routier actuel n'est pas adéquat pour le développement économique de la région. La réfection de la route 132 est préférée au prolongement de l'autoroute 20, à cause des effets négatifs qui en résulteraient. On mentionne, entre autres, l'empiétement en zone agricole, la diminution de l'achalandage touristique et la scission du territoire[37].

Le DOR du schéma d'aménagement de la MRC des Basques, adopté en mai 1994, a déterminé dix principaux objets de la révision. Le fil conducteur du document est la croissance économique et l'amélioration du cadre de vie de la région des Basques. Mais aucun objet de révision n'est relié aux transports. La MRC des Basques a émis en octobre 2000 une nouvelle résolution où elle se dit en accord avec le projet dans la mesure où des correctifs sont apportés au tracé proposé par le ministère des Transports.

Les grandes affectations du sol

Les grandes affectations du sol traduisent les intentions régionales en matière d'aménagement. Il s'agit des fins auxquels la MRC destine les différentes parties de son territoire. Ces affectations déterminent en quelque sorte le futur possible. Mais elles reposent également sur les potentiels et les contraintes du milieu, de même qu'elles tiennent compte, sinon confirment la réalité existante.

Ainsi, les schémas des MRC de Rivière-du-Loup et des Basques délimitent, à l'intérieur de la zone d'étude, sept périmètres d'urbanisation correspondant aux sept concentrations urbaines identifiées à la sous-section précédente. Il s'agit des centres villageois de Saint-Arsène, de l'Isle - Verte et de Saint-Éloi dans la MRC de Rivière-du-Loup. Ils comprennent également le centre-ville de Trois-Pistoles, ainsi que trois concentrations urbaines autour de celui-ci à Notre-Dame-

35. *Idem.* Page 68.

36. Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup. ***Document indiquant les principaux objets de la révision du schéma d'aménagement.*** Novembre 1994. Page 18.

37. **Idem.** Pages 90-91.

des-Neiges, dans la MRC des Basques. C'est à l'intérieur de ces périmètres que les MRC comptent rendre le développement urbain prioritaire.

Les schémas d'aménagement respectent également le potentiel et l'utilisation des rives du fleuve Saint-Laurent à des fins récréatives et de villégiature. Ainsi, le schéma de la MRC de Rivière-du-Loup prévoit, à l'extrémité ouest de la zone d'étude, le long du Saint-Laurent, une aire faunique correspondant aux limites de la Réserve nationale de la faune de la Baie de l'Isle-Verte. À l'est de celle-ci, une aire agricole et de villégiature est prévue. À l'extrémité est de la zone d'étude, toujours le long du fleuve, le schéma de la MRC des Basques a affecté une aire d'une profondeur approximative de cent mètres à des fins de villégiature.

Enfin, l'ensemble du territoire résiduaire, couvrant environ 80 % de la zone d'étude, est affecté par les deux schémas d'aménagement à des fins agricoles. Ces immenses aires correspondent à la zone agricole permanente, telle que décrétée par le gouvernement du Québec en vertu de la Loi sur la protection du territoire agricole. À l'intérieur de cette zone "verte", aucun usage autre que l'agriculture, ni aucun morcellement des lots n'est possible sans l'autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec.

Les sites d'intérêt particulier

Les schémas d'aménagement identifient également sur leur territoire des sites présentant un intérêt particulier sur le plan naturel ou patrimonial. On cherche ainsi à assurer leur protection et leur mise en valeur par les municipalités concernées.

À l'intérieur de la zone d'étude, la MRC de Rivière-du-Loup reconnaît comme territoire naturel le littoral du fleuve Saint-Laurent, entre la Baie de Cacouna et la Pointe-à-la-Loupe, à l'Isle-Verte. Ce territoire représente un lieu privilégié pour la nidification et la reproduction de la sauvagine.

Le schéma de la MRC des Basques consacre pour sa part l'intérêt de l'axe touristique de la route 132, à l'est de Pointe-à-la-Loupe (comprenant également l'île aux Basques, les Rasades et les îlets d'Amours). Ce corridor a été retenu en raison de la concentration des attraits touristiques, de la disponibilité des services d'hébergement, d'accueil et de renseignement ainsi que de la villégiature présente sur le littoral.

Le schéma de la MRC des Basques reconnaît d'autres éléments ponctuels d'intérêt à l'intérieur de la zone d'étude :

- La rivière des Trois-Pistoles ;
- La halte routière et le kiosque d'accueil touristique ;
- Le terrain récréatif à la grève Morency ;
- Les sites archéologiques et historiques et les monuments historiques (le Manoir Rioux, le poste de pilotage, l'embouchure de la rivière des Trois-Pistoles, ainsi que le centre institutionnel, le quartier de la tannerie et les quais, dans la ville de Trois-Pistoles) ;
- Les points de vue remarquables (la butte de la côte de la montagne à Notre-Dame-des-Neiges, l'emplacement de la Croix lumineuse à Rivière des Trois-Pistoles et le belvédère du sentier pédestre à Saint-Éloi).

Les secteurs de contraintes

À l'intérieur de la zone d'étude, des secteurs présentant des risques à la sécurité publique ou à la santé ont été identifiés par les schémas d'aménagement.

Ainsi, trois sites d'élimination des déchets sont localisés dans la partie du territoire de la MRC de Rivière-du-Loup comprise à l'intérieur de la zone d'étude. Il s'agit du site d'enfouissement sanitaire de Saint-Georges-de-Cacouna et des anciens dépotoirs de Saint-Arsène et l'Isle-Verte. Ce dernier se localise en bordure de la rivière Verte.

Or, les abords de cette rivière comportent d'autres contraintes, naturelles celles-là. Ainsi, les terrains adjacents à son embouchure sont inondables. De plus, au sud de la route 132, la vallée de la rivière Verte est considérée par le schéma comme présentant des risques de mouvements de terrain.

Sur le territoire de la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges, on relève trois secteurs à risque de glissements de terrain. Le premier et le plus important longe la rivière des Trois-Pistoles. Le second est situé en bordure du chemin du deuxième Rang Est, entre les lots 496 et 508. Le dernier est situé en bordure du chemin de fer, à la limite est de la zone d'étude. Les caractéristiques qui se rattachent à ces secteurs sont des pentes fortes, accompagnées d'un sol argileux ou de gravier saturé d'eau. De plus, ces sols sont très instables et sont sujets à des glissements imprévisibles[38].

Notons que les abords de la rivière des Trois-Pistoles, à l'extrémité sud de la zone d'étude, et le deuxième Rang de Notre-Dame-des-Neiges présentent également des risques d'inondation.

3.3.3.2 Les orientations d'aménagement municipales

Conformément aux dispositions de la Loi sur l'aménagement et de l'urbanisme ainsi qu'aux schémas d'aménagement des MRC de Rivière-du-Loup et des Basques, les six municipalités comprises dans la zone d'étude se sont dotées d'un plan et de règlements d'urbanisme. Les plans d'urbanisme nous renseignent sur les politiques de développement et d'aménagement que chaque Conseil a retenu pour son territoire.

Saint-Georges-de-Cacouna Paroisse
La totalité du territoire de Saint-Georges-de-Cacouna comprise dans la zone d'étude est située en zone agricole permanente. Outre une aire d'affectation agricole, une aire d'affectation agricole et faunique (correspondant à la réserve nationale de la faune de la Baie de l'Isle-Verte) et une aire de commerces et de services à caractère, récréo-touristique (à la sortie de l'autoroute) sont prévues au plan d'urbanisme.

Saint-Arsène
Plus de 95 % du territoire municipal de Saint-Arsène compris dans la zone d'étude correspond à la zone agricole permanente et est affecté à des fins de culture et d'élevage. Un périmètre d'urbanisation, à l'intérieur duquel sont autorisés les usages résidentiel, commercial, industriel, public et institutionnel, couvre la partie résiduaire de la municipalité.

38. Municipalité régionale de comté des Basques. ***Schéma d'aménagement***. Pages 57 à 59.

L'Isle-Verte

Les grandes orientations d'aménagement de L'Isle-Verte favorisent, entre autres, l'exploitation rationnelle et la protection des ressources naturelles du milieu, la conservation d'un cadre de vie de qualité dans les aires résidentielles actuelles et futures et la préservation du caractère patrimonial des rues Saint-Jean-Baptiste, du Verger et Villeray.

Le plan d'urbanisme prévoit une aire agricole et une aire de conservation (correspondant à la réserve nationale de la faune de la Baie de l'Isle-Verte), toutes deux situées en zone agricole permanente. Le périmètre d'urbanisation autorise les usages résidentiel, commercial, industriel, public et institutionnel.

Le plan d'urbanisme (secteur annexé de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte) poursuit des objectifs comme la protection des terres agricoles, la préservation et la mise en valeur des milieux naturels uniques et fragiles, l'encouragement de l'activité commerciale récréo-touristique ainsi que l'amélioration du réseau routier local existant, afin d'y réduire les temps de déplacements.

Ainsi, les rives du fleuve Saint-Laurent sont affectées à la mise en valeur de la faune (réserve nationale de la Baie de l'Isle-Verte), à l'exception du secteur de Pointe à la Loupe, qui est une aire de villégiature. Le reste du territoire municipal, faisant partie de la zone "verte", est affecté à des fins principalement agricoles.

Saint-Éloi
Quatre grandes orientations d'aménagement expriment les intentions du Conseil à l'égard de l'aménagement du territoire. Il s'agit d'assurer la sauvegarde et le dynamisme de l'agriculture, de favoriser l'utilisation polyvalente de la ressource forestière, de consolider la structure urbaine et de restreindre l'expansion du périmètre d'urbanisation.

Le territoire municipal est divisé en deux aires d'affectation. La plus vaste, coïncidant avec la zone agricole permanente, couvre 88 % de sa superficie. Le périmètre d'urbanisation confirme la concentration urbaine à Saint-Éloi dans l'espace résiduaire.

Notre-Dame-des-Neiges

Le plan d'urbanisme de Notre-Dame-des-Neiges repose sur cinq grandes orientations d'aménagement. Le plan vise à assurer la sauvegarde et le dynamisme de l'agriculture, à améliorer la qualité de la villégiature sur le littoral, à assurer la protection et la conservation intégrale de l'île aux Basques et de l'île Rasade, à favoriser l'utilisation polyvalente de la forêt et à consolider la structure urbaine en restreignant l'expansion du périmètre d'urbanisation.

Au niveau des affectations du sol, l'agriculture domine encore une fois et s'étend sur 90 % du territoire municipal. Au nord, la bordure du fleuve est affectée à des fins de villégiature. Le périmètre d'urbanisation correspond aux trois concentrations urbaines, à l'ouest, au sud et à l'est de Trois-Pistoles.

Trois-Pistoles

Le plan d'urbanisme de Trois-Pistoles vise principalement l'amélioration de l'environnement bâti et des conditions de vie des résidants, ainsi que la gestion de l'expansion urbaine.

La ville est totalement comprise dans la zone d'étude. Le périmètre d'urbanisation couvre 60 % de son territoire alors que l'affectation agricole, au sud de la route 132, en représente 40 %.

Une affectation commerciale a été prévue au carrefour des routes 132 et 293. Elle vise des commerces qui demandent une grande visibilité et nécessitant des activités d'entreposage.

Trois aires d'affectation industrielles ont été identifiées à l'intérieur du périmètre d'urbanisation. Le parc industriel municipal, notamment, est situé sur la route 132, à la limite est de la ville. Le site accueille des industries à incidences légères et modérées, ainsi que des commerces de gros nécessitant de l'entreposage extérieur.

3.3.3.3 La réglementation spécifique au niveau municipal

Une analyse de la réglementation d'urbanisme des sept municipalités de la zone d'étude a permis de dégager un certain nombre de dispositions spécifiques précisant les conditions de réalisation d'un éventuel prolongement autoroutier. Elles portent sur le zonage en bordure des routes ou encore sur des distances minimales à respecter entre une route et divers milieux sensibles.

Zonage aux abords de la route 132

Dans la zone d'étude, la route 132 traverse un territoire affecté pour l'essentiel à des fins agricoles. Cependant, les règlements de zonage municipaux permettent de part et d'autre de celle-ci, sur une profondeur de 60 mètres, des usages diversifiés. En d'autres termes, si un requérant obtient de la commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) une reconnaissance de droits acquis ou une autorisation d'utilisation non-agricole, les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna, de l'Isle-Verte, de Notre-Dame-des-Neiges et de Trois-Pistoles n'empêcheront pas un projet industriel, commercial ou résidentiel de se réaliser.

Distance entre une route et un cours d'eau

Les règlements de lotissement municipaux exigent qu'une nouvelle voie de circulation soit située à au moins 60 mètres d'un cours d'eau lorsqu'elle donne accès à un terrain non desservi ou desservi soit par l'aqueduc, soit par l'égout. Cette distance est réduite à 45 mètres dans le cas des terrains desservis des municipalités de la MRC des Basques et dans les municipalités de la MRC de Rivière-du-Loup. Ces exigences ne s'appliquent toutefois pas lorsqu'une voie de circulation traverse un cours d'eau ou conduit à un débarcadère.

Protection des puits et des points de captage de l'eau des réseaux d'aqueduc
Les règlements de zonage des municipalités de la MRC de Rivière-du-Loup exigent un rayon de protection de 30 mètres autour d'un puits ou d'un point de captage de l'eau servant à l'alimentation des réseaux d'aqueduc municipaux. À l'intérieur de ce périmètre, il est interdit de couper à blanc, d'épandre du fumier liquide ou solide et de construire ou d'exécuter tous travaux.

Les municipalités de la MRC des Basques exigent en plus que la zone de protection des points de captage et d'emmagasinage soit pourvue d'une clôture sécuritaire et d'une barrière d'accès cadenassée (30 m^2 obligatoire).

Implantation d'une habitation aux abords d'une autoroute
L'article 6.2.2 du règlement de zonage de Saint-Arsène comporte une restriction relative à l'implantation d'une habitation aux abords d'une autoroute. Ainsi, une nouvelle habitation doit être implantée à 8 mètres de l'emprise de l'autoroute.

L'article 6.2.3 du règlement de zonage de Saint-Georges-de-Cacouna exige une distance de 100 m entre une résidence et l'emprise d'une autoroute.

Construction d'une route dans un secteur de mouvements de terrain
Les règlements de lotissement des municipalités de Saint-Arsène et de l'Isle-Verte exigent qu'une nouvelle route respecte une distance de dégagement avec un talus d'une pente de 25 % et plus. Cette distance équivaut à cinq fois la hauteur du talus au sommet et à deux fois sa hauteur au pied du talus.

Les règlements de zonage des municipalités de Saint-Éloi et de Notre-Dame-des-Neiges interdisent toute construction ou chemin public dans un secteur de glissement ou d'érosion, à l'intérieur d'une bande qui couvre deux fois la hauteur d'un talus au sommet et une fois et demi sa hauteur au pied du talus.

L'article 4.16.1 du règlement de zonage de L'Isle-Verte interdit les voies de circulation dans les zones à risques de mouvement de terrain.

Construction d'une route dans un secteur à risques d'inondation
L'article 4.15.1, du règlement de zonage de l'Isle-Verte, n'autorise pas les voies de circulation dans les secteurs à risques d'inondation à moins qu'elles sont construites de façon à éviter les dangers de submersion.

Les règlements de zonage de Saint-Éloi et de Notre-Dame-des-Neiges prévoient que dans les secteurs inondables, les voies de circulation doivent être situées au-dessus de la cote de récurrence de 100 ans (à l'exception des chemins de ferme).

3.3.4 Caractéristiques socio-économiques

La zone d'étude de ce projet englobe six municipalités, soit : Saint-Arsène, Saint-Georges-de-Cacouna (paroisse), l'Isle-Verte (englobe l'ancienne municipalité de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte[39]), Saint-Éloi, Notre-Dame-des-Neiges et la Ville de Trois-Pistoles. Les trois premières constituent la partie nord de la MRC Rivière-du-Loup et les trois dernières sont localisées dans la partie ouest de la MRC Les Basques.

3.3.4.1 Pôles d'activité économique

Un des éléments à considérer pour caractériser une région sur le plan socio-économique constitue l'examen de la hiérarchisation des centres urbains c'est-à-dire les relations qui existent entre une agglomération et ses environs.

La zone d'étude est située dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent entre les deux plus importants pôles d'activité économiques de cette région, soient Rimouski, à l'est et

39. Les données socio-économiques sont présentées pour l'ancienne municipalité de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte

Rivière-du-Loup, à l'ouest. Ces pôles, dits secondaires, exercent une influence prépondérante dans la zone d'étude. Plus précisément, Rivière-du-Loup polarise les municipalités de la zone d'étude faisant partie de la MRC Rivière-du-Loup tandis que les municipalités de la MRC Les Basques sont plus attirées vers Rimouski comme centre de services régional.

Par ailleurs, la Ville de Trois-Pistoles constitue un pôle d'attraction économique quaternaire, ce qui signifie qu'elle peut desservir un marché maximum de 10 000 habitants et que les relations commerciales s'effectuent pour des biens de consommation courante. Trois-Pistoles est situé à peu près à mi-chemin entre les deux pôles secondaires soit à 61 km de Rimouski et à 45 km de Rivière-du-Loup.

En résumé, la zone d'étude est caractérisée par la présence de cinq municipalités rurales avec des populations variant approximativement de 350 à 1 200 habitants et la ville de Trois-Pistoles. Cette dernière est la plus importante avec un bassin de population de 3 875 habitants (1991).

3.3.4.2 Caractéristiques de la population

En 1991, la population totale de la zone d'étude était de 8 865 habitants. La population des municipalités faisant partie de la MRC Rivière-du-Loup est de 3 455 personnes, soit 11 % de la population totale de la MRC. De même, la population des municipalités localisées dans la MRC Les Basques équivaut à 5 410 personnes, soit 52 % de la population totale de la MRC. Il faut toutefois préciser que la M.R.C Les Basques est trois fois moins populeuse que la MRC Rivière-du-Loup.

L'évolution de la population de 1971 à 1991 montre une diminution du nombre d'habitants dans la zone d'étude, sauf à Saint-Georges-de-Cacouna, où le taux de croissance annuel demeure positif et même supérieur au taux observé au Québec.

Par ailleurs, les prévisions démographiques, réalisées par le Bureau de la Statistique du Québec, indique que la population du Bas-Saint-Laurent diminuera de 0,4 % de 1986 à l'an 2006. Les prévisions pour la MRC Rivière-du-Loup et la MRC Les Basques suivent également cette tendance contrairement à la MRC Rimouski-Neigette, située à l'est de la zone d'étude. Sur le plan démographique, la MRC Les Basques semble la plus défavorisée des M.R.C du Bas-Saint-Laurent, avec des prévisions de diminution de population de l'ordre de 10,9 % de 1986 à 2006.

En ce qui a trait à la répartition de la population selon l'âge, on observe la même proportion de jeunes de 0 à 24 ans dans la zone d'étude qu'au Québec, soit 33 % de la population totale. Par contre, on compte 6 % de plus de personnes de 65 ans et plus dans la zone d'étude qu'au Québec et 5 % de moins de gens de 25 à 65 ans. Ainsi, la population de la zone d'étude est relativement plus âgée qu'en moyenne au Québec.

À l'exception de Notre-Dame-des-Neiges qui présente une structure de population semblable à celle du Québec, la répartition de la population selon l'âge varie d'une municipalité à l'autre. Ainsi, les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna, Saint-Arsène, Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte ont une plus grande proportion de jeunes de 0 à 24 ans et de personnes âgées de 65 ans et plus comparativement à la tendance observée au Québec. La structure de population de Saint-Éloi s'apparente à celle de la zone d'étude dans son ensemble. Par ailleurs, on remarque une plus forte concentration de personnes âgées de 65 ans et plus dans les noyaux villageois de L'Isle-Verte et de Trois-Pistoles avec respectivement 19 % et 21 % de personnes dans cette tranche. En résumé, la région suit la tendance du Québec à savoir que la population vieillit. À titre indicatif, 49 % de la population québécoise était âgée de 0 à 24 ans en 1971 et seulement

7 % était âgée de plus de 65 ans. En 1991, ces proportions s'établissent à 33 % de jeunes et 11 % de personnes âgées.

3.3.4.3 Activité économique

La population active totale de la zone d'étude s'établit à 3 860 personnes soit 44 % de la population totale. Cette proportion est de 51 % au Québec, ce qui traduit une plus faible part de la population de 15 ans et plus qui travaille ou qui est à la recherche d'un emploi.

Selon la concentration de la population active par secteur d'activité, on constate que l'économie de la zone d'étude repose essentiellement sur le secteur tertiaire à l'exception de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte qui est basé sur le secteur primaire.

Il est intéressant de constater que la structure de population active de Trois-Pistoles et de L'Isle-Verte ressemble à celle du Québec avec environ 70 % de sa population active occupée dans le secteur des services. De même, la proportion de personnes occupées dans le secteur tertiaire pour les agglomérations urbaines de Rivière-du-Loup et de Rimouski est respectivement de 76 % et de 82 %. Cette forte concentration à Rimouski souligne son rôle de capitale régionale du Bas-Saint-Laurent.

Les coefficients de spécialisation s'obtiennent en divisant la proportion de main-d'œuvre d'un secteur d'activité de la municipalité ou de la MRC, par la proportion correspondante au niveau du Québec. Ainsi, un coefficient inférieur à « 1 » indique que la région ne dispose pas d'avantages particuliers dans ce secteur d'activité économique. Par contre, un coefficient supérieur à « 1 » dénote que le secteur en question est plus important dans la structure économique locale ou régionale qu'il ne l'est dans la structure économique du Québec, ce qui peut présenter certains avantages.

L'examen des coefficients de spécialisation de 1991 démontre que le secteur primaire joue un rôle de premier plan dans l'économie régionale. Par secteur primaire, on désigne les activités économiques relatives à l'agriculture[40], à l'exploitation forestière, aux activités de chasse et de pêche de même que les activités minières. Bien sûr, l'importance de ce secteur dans l'économie de l'Isle-Verte et de Trois-Pistoles est atténuée en raison notamment de leurs caractéristiques de noyau villageois.

En considérant l'évolution des coefficients de 1986 à 1991, seule Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte a vu son coefficient augmenter passant de 15,11 à 17,59. Il faut dire que l'économie de cette municipalité repose essentiellement sur le secteur primaire.

Les secteurs de la construction, du transport et de l'entreposage, du commerce ont aussi des coefficients de spécialisation supérieurs à « 1 ». Le secteur manufacturier, pour sa part, ne semble pas bien implanté dans la région. On constate que la zone d'étude est très représentative de la MRC Les Basques.

3.3.4.4 Activités commerciales et touristiques

Ce volet de l'étude d'impact a pour but d'évaluer l'incidence du projet du prolongement de l'autoroute 20 entre Saint-Georges-de-Cacouna et Trois-Pistoles sur les activités commerciales et

40. La description détaillée du secteur agricole apparaît à la section 2.2.4, "Les caractéristiques agricoles".

touristiques, particulièrement pour les commerces situés le long de la route 132, qui sont les plus susceptibles d'être touchés par la réalisation du projet.

Parmi les commerces situés en bordure de la route 132, ce sont ceux qui ont principalement une clientèle de transit qui seront les plus perturbés et ce, dans la mesure où ils en dépendent. L'étude doit d'abord identifier ces commerces (ceux de la 132 ayant une clientèle de transit) et elle doit mesurer l'importance de la perte de clientèle pour ces commerces.

L'étude d'impact sur les activités commerciales se divise en cinq parties, soit :

- La description de l'activité commerciale le long de la route 132 ;
- La description de l'activité commerciale de la zone d'étude ;
- L'enquête menée auprès de la clientèle de certains commerces situés en bordure de la route 132 ;
- L'enquête auprès des propriétaires de ces commerces ;
- L'analyse des effets du projet sur la fonction commerciale.

Description de l'activité commerciale le long de la route 132

Si le projet autoroutier se concrétise, certains commerces situés en bordure de la route 132 éprouveront des difficultés financières en raison de la perte de clientèle de passage. À l'heure actuelle, comme l'autoroute 20 se termine à Saint-Georges-de-Cacouna, les automobilistes ou autres voyageurs doivent emprunter la route 132 pour se rendre à destination. En effet, la route 132 constitue la principale voie d'accès reliant les agglomérations urbaines de Rivière-du-Loup et de Rimouski. Une fois le nouveau tronçon d'autoroute Cacouna-Trois-Pistoles construit, la clientèle qui transite vers le Bas-Saint-Laurent ou la Gaspésie a de fortes chances de poursuivre sa route sur l'autoroute jusqu'à Trois-Pistoles. Ainsi, la clientèle dite en transit sera détournée de la route 132.

Parmi les municipalités de la zone d'étude, la route 132 passe d'ouest vers l'est, à Saint-Georges-de-Cacouna, l'Isle-Verte, Notre-Dame-des-Neiges et à Trois-Pistoles. L'analyse des impacts économiques sur les activités commerciales vise essentiellement les commerces situés en bordure de la route 132 dans ces municipalités. Par conséquent, Saint-Arsène et Saint-Éloi ne sont pas concernées par cette analyse puisque la 132 ne passe pas dans ces municipalités. Ainsi, elles sont exclues de ce qu'il convient de désigner la zone d'étude commerciale.

Un inventaire des commerces, réalisé le 24 janvier 1995, relève la présence de 41 établissements localisés en bordure de la route 132 dans les limites de la zone d'étude, soit de la fin de l'autoroute 20 à Saint-Georges-de-Cacouna jusqu'à l'intersection de la route 239 sur la voie de contournement de la 132 à Trois-Pistoles (tableau 1, annexe 6). Pour les besoins de l'étude, les commerces ont été classés selon les quatre catégories suivantes :

- Type 1 : Commerce de biens automatiques c'est-à-dire des biens qui sont achetés très régulièrement, à proximité du lieu de résidence soit au marché d'alimentation, au dépanneur ou à la pharmacie ;
- Type 2 : Commerce de biens semi-automatiques et réfléchis c'est-à-dire qui impliquent une certaine sélection du consommateur soient par exemple, les vêtements, les meubles, les chaussures et les articles de quincaillerie ;
- Type 3 : Commerce de biens de restauration et de divertissement comme les restaurants, les motels , les bars, les cinémas, etc. ;

- Type 4 : Commerce relié à l'automobile c'est-à-dire les stations-service, les garages de réparation et de vente.

L'inventaire se présente comme suit :

Type 1 :	Commerce de biens automatiques :	7 (17 %)
Type 2 :	Commerce de biens semi-automatiques et réfléchis :	11 (27 %)
Type 3 :	Commerce de biens de restauration et de divertissement :	13 (32 %)
Type 4 :	Commerce reliés à l'automobile :	10 (24 %)
	Nombre total d'établissements inventoriés :	41

Par ailleurs, les commerces se répartissent ainsi dans la zone d'étude :

Saint-Georges-de-Cacouna	11 (27 %)
Isle-Verte	13 (32 %)
Notre-Dame-des-Neiges	17 (42 %)
Nombre total d'établissements inventoriés :	41

Il est à noter que le quart des établissements recensés ont un caractère saisonnier puisqu'ils étaient fermés au moment de l'inventaire. Il s'agit principalement de restaurants (4) et de poissonneries (3). La figure 3.3 illustre la dispersion des 41 commerces recensés le long de la route 132. À la sortie de l'autoroute 20 à Saint-Georges-de-Cacouna, se concentre un premier noyau de commerçants. Un deuxième noyau se trouve à l'Isle-Verte. Enfin, les autres établissements sont répartis de part et d'autre tout au long de la route 132 dans la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges. Seulement un établissement se trouve à Trois-Pistoles.

Activité commerciale dans la zone d'étude

L'activité commerciale dans la zone d'étude compte approximativement 250 commerces et services. En considérant seulement la zone d'étude commerciale c'est-à-dire en excluant Saint-Éloi et Saint-Arsène, le commerce s'effectue dans quelque 225 établissements. Le tableau 3.7 montre que Trois-Pistoles constitue un centre de services important dans la zone d'étude avec entre autres, la présence d'un centre commercial regroupant une vingtaine de commerces.

TABLEAU 3.7 : NOMBRE DE COMMERCES DANS LA ZONE D'ÉTUDE

Notre-Dame-des-Neiges et Trois-Pistoles	170
Saint-Éloi (à exclure)	6
Saint-Georges-de-Cacouna (paroisse)	14
L'Isle-Verte	41
Saint-Arsène (à exclure)	19
Nombre total de commerces dans la zone d'étude	250

Le nombre de commerces sur la route 132 représente 15 % de l'ensemble des commerces de la zone d'étude commerciale (tableau 3.8).

TABLEAU 3.8 : COMMERCES SUR LA ROUTE 132

	Commerces zone d'étude	**Commerces route 132**	**% route 132 / zone d'étude**
Saint-Georges-de-Cacouna (paroisse)	14	8	57 %
L'Isle-Verte	41	10	62 %
Notre-Dame-des-Neiges et Trois-Pistoles	170	15	9 %
Zone d'étude commerciale	**225**	**33**	**15 %**
Saint-Arsène	19	0	0 %
Saint-Éloi	6	0	0 %
Zone d'étude totale	**250**	**33**	**13 %**

Enquête auprès de la clientèle

L'enquête auprès de la clientèle vise essentiellement à identifier la provenance et la destination de la clientèle des commerçants situés en bordure de la route 132 dans les municipalités concernées par le projet du prolongement de l'autoroute 20 entre Saint-Georges-de-Cacouna et Trois-Pistoles. Les résultats permettront de déterminer la répartition de la clientèle régulière et de la clientèle de transit pour ces commerces afin d'évaluer les effets du contournement routier de la clientèle de passage sur leurs revenus.

Population cible et composition de l'échantillon

La population cible de cette enquête est constituée par l'ensemble des clients adultes des commerces en opération établis en bordure de la route 132, entre la fin de l'autoroute 20 et Trois-Pistoles.

Une visite des lieux effectuée le 24 janvier 1995 a permis de dresser l'inventaire des établissements commerciaux situés en bordure de la route 132. Parmi les 41 établissements recensés, une révision effectuée en juin 1995 ramène à 34 le nombre de commerces retenu pour les fins d'enquête auprès de la clientèle et des propriétaires de commerces (tableau 2, annexe 6). La révision a permis de retrancher les commerces fermés, ceux qui n'existaient plus physiquement de même que les entreprises manufacturières, de construction et de transport. Ces commerces se répartissent comme suit :

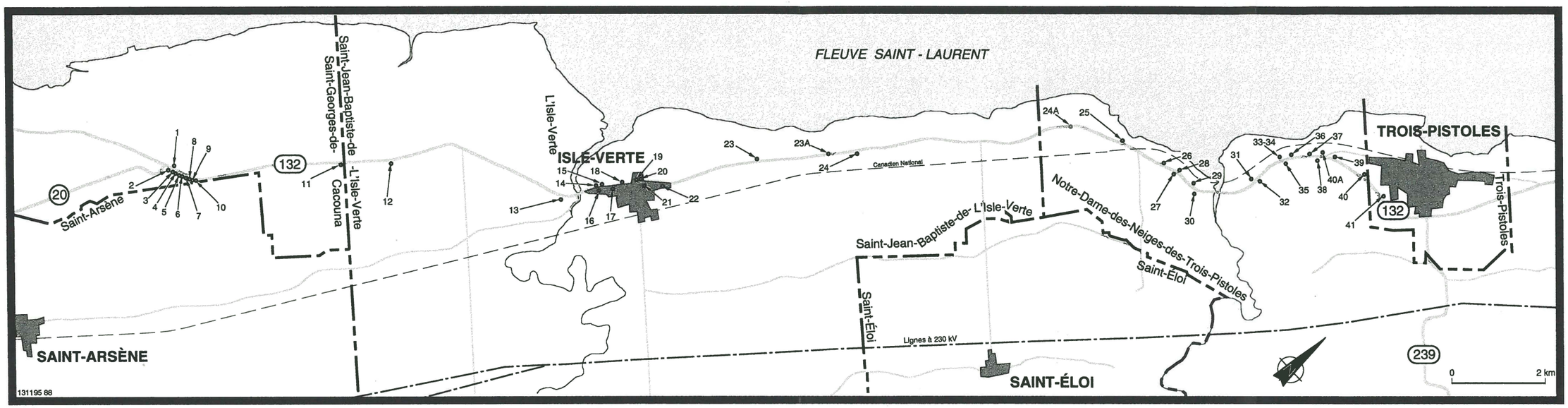
TABLEAU 3.9 : TYPE DE COMMERCES PAR MUNICIPALITÉ

	Municipalité			
Type de commerce	**Cacouna**	**Isle-Verte**	**Notre-Dame -des-Neiges**	**Total (%)**
1. Biens automatiques	1	3	2	6 (18%)
2. Biens réfléchis	0	2	4	6 (18%)
3. Divertissement et restauration	4	3	6	13 (38%)
4. Automobile	3	3	3	9 (26%)
Total	8	11	15	34
(%)	(24%)	(32%)	(44%)	

Pour être représentatif, la clientèle doit provenir des quatre catégories de commerces identifiées lors de l'inventaire et il doit couvrir des observations dans chacune des trois municipalités de la zone d'étude. De cette façon, on a construit un échantillon par strates[41] à deux degrés. D'après les données d'inventaire, on obtient les onze strates suivantes :

41. Une strate est un code qui permet de se référer rapidement à la municipalité d'appartenance d'un commerce de même qu'à sa catégorie. Par exemple, la strate C2 est constituée par la clientèle d'un commerce de type 2 (biens réfléchis) situé à Saint-Georges-de-Cacouna.

FIGURE 3.3: LOCALISATION DES COMMERCES LE LONG DE LA ROUTE 132



COMMERCES RETENUS POUR FINS D'ENQUÊTE

1. PÉTRO CANADA **(N'EXISTE PLUS)**
2. **ÉPICERIE ET BAR LAITIER**
3. SHELL **(REMPLACÉ PAR PETRO-CANADA)**
4. CASSE-CROÛTE CHEZ MARIO **(N'EXISTE PLUS)**
5. ULTRAMAR **(REMPLACÉ PAR SHELL)**
6. CANTINE CHEZ LINDA **(N'EXISTE PLUS)**
7. **RESTO CHEZ ARMANDE**
10. **CAMPING CACOUNA**
12. CENTRE JARDIN MIRAFLORE **(FERMÉ 12 MAI 2001)**
13. SHELL **(REMPLACÉ PAR GARAGE CARON ET FRÈRE)**
16. **POISSONNERIE LOUISE**
17. **GAZ-O-BAR**
18. **BOTANIX**
19. **POISSONNERIE GEORGETTE**
20. ESSO **(REMPLACÉ PAR CREVIER GAZ-BAR)**
21. **BAR-SALON LE BARILLET**
22. **MARCHÉ DES 3 FUMOIRS POISSONNERIE**
23. **BAR L'ÉMOTION**
23A. **BOUTIQUE D'ARTISANAT**
24. CASSE-CROÛTE-PATATE **(FERMÉ 12 MAI 2001)**
25. **SALLE À MANGER AU RIVIERA**
26. ÉLÉGANCE CANINE **(REMPLACÉ PAR PNEUS 132 INC.)**
27. **ARMOIRE DE CUISINE**
28. **POISSONNERIE DU VERSEAU**
30. MOTEL MORENCY **(REMPLACÉ PAR MOTEL SIMARD)**
31. **AUBAINE DU TAPIS**
32. ESSO **(FERMÉ, À VENDRE)**
33. **MOTEL-3-PISTOLES**
34. **RESTAURANT-BAR LE DÉLYCE**
35. **FROMAGERIE DES BASQUES**
36. **ULTRAMAR**
37. RESTAURANT L'HÉRITAGE **(REMPLACÉ PAR REST-O-POP)**
38. **DURO VITRE D'AUTO**
39. **MUSÉE SAINT-LAURENT**
40. ÉQUIPEMENT D'AUTEUIL **(N'EXISTE PLUS)**

COMMERCES NON RETENUS POUR FINS D'ENQUÊTE	**(RAISON)**
8. BENCO	(FERMÉ)
9. GOSCOBEC	(ENTREPRISE DE CONSTRUCTION), **(FERMÉ)**
11. POISSONNERIE DE L'ILE	(INCENDIÉ)
14. ELITE BOULANGERIE	(FERMÉ), **(REMPLACÉ PAR MARCHÉ AUX PUCES)**
15. **TRANSPORT GÉRARD PELLETIER**	(ENTREPRISE DE TRANSPORT)
24A. **AMEUBLEMENT DE BUREAU USAGÉ ET ANTIQUITÉ (ANCIENNE GRANGE)**	**(ENTREPRISE DE VENTE)**
29. **TRANSPORT CLÉMENT DUMONT**	(ENTREPRISE DE TRANSPORT)
40A. **BÉTON J.M. TURCOTTE**	(ENTREPRISE MANUFACTURIÈRE)
41. **MACHINERIE AGRICOLE AGRISCOR**	**(ENTREPRISE DE MATÉRIEL AGRICOLE)**

(* MISE À JOUR : MAI 2001)

Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Urbatique inc.

- 1 Cacouna-Type de commerce 1 C1
- 2 Cacouna-Type de commerce 3 C3
- 3 Cacouna-Type de commerce 4 C4
- 4 Isle-Verte -Type de commerce 1 I1
- 5 Isle-Verte -Type de commerce 2 I2
- 6 Isle-Verte -Type de commerce 3 I3
- 7 Isle-Verte -Type de commerce 4 I4
- 8 Trois-Pistoles -Type de commerce 1 T1
- 9 Trois-Pistoles -Type de commerce 2 T2
- 10 Trois-Pistoles -Type de commerce 3 T3
- 11 Trois-Pistoles -Type de commerce 4 T4

Pour chacune des onze strates, un commerce a été sélectionné de façon à rejoindre la clientèle des différents types de commerce dans chacune des municipalités de la zone d'étude.

On vise à mesurer l'impact principalement au niveau de la clientèle de passage car une fois l'autoroute construite, ces personnes ne s'arrêteront plus dans les commerces de la 132. La clientèle locale étant toujours présente sur le territoire, la construction de l'autoroute n'aura pas vraiment d'impact pour les commerces ayant ce type de clientèle.

Pour atteindre un nombre suffisant de répondants dans des délais raisonnables et pour sonder la clientèle de transit, l'enquête a été menée au cours du mois de juillet, période la plus achalandée en termes de trafic routier dans cette région.

La population observée fut questionnée à la sortie de chacun des commerces une fois les achats effectués et l'entrevue de type face à face a favorisé un bon taux de réponse. En effet, les gens étant en face de l'interviewer sont plus susceptibles de répondre que d'autres formes d'enquête (ex. : par téléphone). Le questionnaire d'enquête comporte cinq questions relativement courtes et précises de façon à en limiter l'interprétation (tableau 3, annexe 6).

L'enquête fut réalisée le 17 juillet 1995 soit le premier lundi des vacances de la construction entre 11h00 et 20h00. Au total, 107 questionnaires ont été complétés par deux interviewers pour un taux de réponse de 65 %á (107/165).

La distribution des répondants par strate apparaît au tableau 3.10. Dans l'ensemble, l'échantillon est représentatif de la réalité car nous avons pu sonder à la fois des clients dans chacune des municipalités et pour chaque type de commerce. Cependant, la clientèle des commerces de type 2 (biens réfléchis) et des commerces de L'Isle-Verte est sous-représentée par rapport à la distribution des commerces par strate.

Cette situation n'enlève rien à la validité du sondage puisque l'objectif principal de cette enquête est de sonder la clientèle en transit. Cependant, dans l'analyse des résultats par catégorie de commerce et par municipalité, le type 2 ne sera pas considéré en raison du nombre insuffisant de répondants[42]. Ainsi, le nouveau taux de réponse passe à 78 % (105/135).

---

42. Les commerces de type 2 sont généralement fréquentés par une clientèle régulière (locale). Le jour du sondage, il a été impossible de questionner 15 clients dans ce type de commerce ni à L'Isle-Verte ni à Notre-Dames-des-Neiges.

TABLEAU 3.10 : NOMBRE DE RÉPONDANTS PAR STRATE

	Municipalité			
Type de commerce	**Cacouna**	**Isle-Verte**	**Notre-Dame**	**Total (%)**
1. Biens automatiques	15	1	15	31 (29 %)
2. Biens réfléchis	---	1	1	2 (2 %)
3. Divertissement et rest.	15	6	15	36 (34 %)
4. Automobile	16	6	16	38 (36 %)
Total	46	14	47	107
(%)	(43 %)	(13 %)	(44 %)	

La distribution des répondants sans les commerces de type 2 apparaît au tableau 3.11.

TABLEAU 3.11 : NOMBRE DE RÉPONDANTS PAR STRATE (SANS COMMERCE DE TYPE 2)

	Municipalité			
Type de commerce	**Cacouna**	**Isle-Verte**	**Notre-Dame**	**Total (%)**
1. Biens automatiques	15	1	15	31 (30 %)
3. Divertissement et rest.	15	6	15	36 (34 %)
4. Automobile	16	6	16	38 (36 %)
Total	46	13	46	105
(%)	(44 %)	(12 %)	(44 %)	

Dépendamment du genre de sondage, plusieurs facteurs peuvent influencer les résultats comme les périodes de pointe, le caractère saisonnier d'une activité, les promotions, la localisation, l'accessibilité, la visibilité, l'attrait, la renommée, etc. En ce qui concerne cette enquête, on a sondé au moment de l'année le plus achalandé en termes de clientèle touristique. C'est pourquoi, comme nous le verrons à la section 3.2.2, la proportion de clientèle de passage est très élevée. Par contre, le lundi ne semble pas la journée propice pour atteindre la clientèle régulière et ce fût le cas puisque les sondeurs n'ont pu atteindre l'échantillon prévu dans les commerces de biens réfléchis.

Interprétation des résultats de l'enquête

Cette section présente les résultats généraux de l'enquête c'est-à-dire les réponses fournies par les 107 clients interrogés. Les prochaines sections analyseront les résultats de façon plus détaillée, par type de commerce et par municipalité. L'ensemble des résultats obtenus fait l'objet du tableau 4 de l'annexe 6.

Pour distinguer la clientèle locale de la clientèle de passage, on se base sur le type de circulation défini à partir du lieu d'habitation et du lieu de destination des répondants. Pour ces deux questions, trois choix de réponse s'offraient aux répondants :

- Dans la municipalité où a lieu l'entrevue c'est-à-dire Saint-Georges-de-Cacouna, l'Isle-Verte ou Notre-Dame-des-Neiges ;
- Dans une municipalité contiguë à l'ensemble formé par les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna, l'Isle-Verte ou Notre-Dame-des-Neiges ;
- D'ailleurs (Rimouski, Rivière-du-Loup, Québec).

Selon les déplacements effectués, la clientèle est désignée locale ou en transit de la façon suivante :

Origine - Destination

	Municipalité	Environ	Ailleurs
Municipalité	Locale	Locale	Transit
Environ	Locale	Locale	Transit
Ailleurs	Transit	Transit	Transit

Selon la matrice origine-destination, on constate que 9 % des clients sondés constituent de la clientèle locale et que 91 % s'avère de la clientèle provenant de la circulation en transit.

Par ailleurs, 75 % des répondants interrogés se déplaçaient pour des motifs de vacances (repos, dépaysement, promenade, loisir, sport, récréation, villégiature). Seulement 14 % circulaient pour des raisons relatives à leur travail et 5 % pour des activités quotidiennes. On remarque également que 75 % de la population observée voyageait en automobile et 19 % en fourgonnette. Une faible part soit 6 % circulait en fardier ou en camion.

En ce qui a trait à la fréquence d'arrêt dans les commerces, 60 % de la clientèle interrogée s'y arrêtait pour la première fois et 22 % s'y rendait environ 2 fois par an, ce qui dénote l'importance des touristes au cours de l'été. On constate que 13 % de la clientèle sondée visite les commerces à raison d'au moins une fois par semaine. En moyenne, toutes catégories de commerces confondues, chaque client a dépensé environ vingt dollars ($19,62) lors de sa visite dans l'un de ces commerces.

Interprétation des résultats par catégorie de commerce

Les résultats ci-dessous indiquent que certains types de commerces sont plus vulnérables à la réalisation du projet de prolongement de l'autoroute 20 car une forte proportion de leur clientèle provient de la circulation en transit. Ainsi, les commerces de biens automatiques comme les épiceries (poissonnerie, fromagerie, bar laitier, dépanneur) et ceux de type 3 reliés à la restauration et aux divertissements sont les plus susceptibles d'être pénalisés par le projet avec 94 % de clientèle de transit. Les commerces de biens et services reliés à l'automobile seront eux aussi très affectés avec une proportion de 87 %.

TABLEAU 3.12 : CIRCULATION SELON LE TYPE DE COMMERCE

Type de commerce			
Circulation	**Type 1**	**Type 3**	**Type 4**
Locale	6%	6	13%
Transit	94%	94%	87%
Total	100%	100%	100%

Les montants dépensés varient d'un type de commerce à l'autre. Ainsi, le montant moyen dépensé dans un commerce relié à l'automobile est de $25,24. Il est de $19,34 dans un commerce de restauration et divertissement et de $5,71 dans un commerce de biens automatiques.

Les vacances constituent la principale raison de déplacement de la clientèle des commerces de biens automatiques. Cette proportion est moins importante particulièrement pour les commerces reliés à l'automobile où le travail accapare 21 % de la clientèle.

Interprétation des résultats par municipalité

Tout comme certains types de commerces, certaines municipalités de la zone d'étude commerciale seront plus affectés par la réalisation du projet. C'est le cas notamment à Saint-Georges-de-Cacouna où 100 % de la clientèle interrogée est passagère comparativement à 92 % pour l'Isle-Verte et 85 % pour Notre-Dame-des-Neiges.

TABLEAU 3.13 : CIRCULATION SELON LA MUNICIPALITÉ

Municipalité			
Circulation	**Cacouna**	**Isle-Verte**	**Notre-Dame**
Locale	0%	8%	16%
Transit	100%	92%	84%
Total	100%	100%	100%

Enquête auprès des propriétaires de commerces

Le but de cette enquête est de connaître la perception des commerçants au sujet de leur clientèle, de leur chiffre d'affaires, de leur appui au projet autoroutier ainsi que sur l'avenir envisagé pour leur commerce.

Sauf quelques exceptions, la plupart des questionnaires ont été remis en main propre aux propriétaires des 34 commerces inventoriés. De ce nombre, une vingtaine nous ont été retournées. Deux refus de répondre ont clairement été exprimés pour un taux de réponse de 55 % (18/33).

L'enquête auprès des propriétaires s'est réalisée parallèlement à l'enquête auprès de la clientèle. Les interviewers remettaient à la personne présente dans le commerce une enveloppe adressée au

propriétaire. Cette enveloppe contenait une lettre explicative et un questionnaire permettant de connaître certaines caractéristiques des commerces de même que leurs perceptions des impacts du projet sur leur commerce (tableau 5, annexe 6). Enfin, une enveloppe pré-affranchie assurait le retour des questionnaires dûment complétés par les propriétaires de commerces.

Les répondants se répartissent comme suit : 28 % (5/18) sont de Cacouna, 39 % (7/18) proviennent de l'Isle-Verte et 33 % (6/18) de Notre-Dame. Chaque type de commerce est représenté dans cet échantillon. De même, les cinq catégories de commerce classés selon leur chiffre d'affaires sont représentés.

Globalement, les propriétaires de commerce estiment que 31 % de leur clientèle est locale et que 69 % est attribuable à la circulation en transit. Ces proportions pondèrent les résultats du sondage auprès de la clientèle qui estime à 91 % la clientèle en transit et à 9 % la clientèle locale.

Ces résultats concordent avec le fait que la grande majorité des répondants 83 % (15/18) sont contre le projet autoroutier car ils prévoient une perte de leur clientèle et, dans plusieurs cas, la fermeture de leur commerce. Un seul répondant manifeste l'intention de relocaliser son commerce. D'autres y ont songé, mais considèrent qu'il en serait trop coûteux ou ils ne disposent pas d'informations suffisantes pour se prononcer.

Impacts du projet sur la fonction commerciale

Le projet de construction du tronçon de l'autoroute 20 entre Saint-Georges-de-Cacouna et Trois-Pistoles aura des effets sur les activités commerciales et touristiques de la région.

Pour certains commerces situés en bordure de la route 132, les conséquences seront négatives car ils dépendent de la clientèle de passage. En effet, l'enquête menée auprès de la clientèle révèle que certains types de commerces seront plus pénalisés par le détournement de la circulation en transit via l'autoroute 20. Il s'agit des commerces de biens automatiques (achetés très régulièrement et à proximité), les commerces de biens de restauration et de divertissement ainsi que les commerces reliés à l'automobile.

De plus, les résultats d'enquête indiquent que les commerces situés dans la paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna seront vraisemblablement plus affectés par la réalisation du projet que les commerçants de l'Isle-Verte ou ceux de Notre-Dame-des-Neiges. En effet, ces commerces situés au point de chute de l'autoroute 20 bénéficient grandement de la clientèle en transit. Une fois le projet réalisé, ces commerces éprouveront des difficultés reliées à la perte du flux de circulation routière. Ces pertes sont susceptibles de mettre en jeu la survie de leur commerce.

Par ailleurs, il semble réaliste de croire qu'il y aura un déplacement de la clientèle de transit vers le nouveau point de chute de l'autoroute 20 soit à Trois-Pistoles. Mis à part quelques exceptions, les résultats de l'enquête auprès des propriétaires de commerces ne démontrent pas l'intention de se relocaliser. Les perceptions des commerçants à l'égard du projet autoroutier sont plutôt à l'effet qu'ils envisagent la fermeture de leur commerce.

Globalement, les commerces visés par l'étude sont au nombre de 33, ce qui représente 15 % de l'activité commerciale totale dans la zone d'étude qui compte 225 commerces. Par contre, le portrait change si on examine la situation par municipalité. En effet, les 8 commerces de Saint-Georges-de-Cacouna constitue 57 % de l'ensemble des commerces de cette paroisse. À l'Isle-Verte, cette proportion représente 62 % (10/41) de l'activité commerciale. Enfin, Notre-Dame-des-Neiges et Trois-Pistoles seront relativement moins affectés avec 9 % (15/170) de ses commerces concernés.

Notre analyse a porté essentiellement sur certains types de commerces dits routiers car ils dépendent essentiellement d'une clientèle de passage. Pour ces commerces, la réalisation du projet aura des conséquences importantes en termes de perte de clientèle. Il ne faut toutefois pas négliger que d'autres types de commerces pourraient éventuellement bénéficier des effets du projet comme la diminution du bruit et du trafic routier sur la route 132.

3.3.5 Enquête sociale

Une enquête sociale[43] a été réalisée en 1995 afin de vérifier la "faisabilité sociale du projet" et ce, par la mesure ou l'évaluation des attitudes et de la perception qu'ont les gens du milieu face au projet. Cette étude se base sur deux sondages soit :

- Un sondage auprès de la population ;
- et un sondage auprès des organismes du milieu.

La population en général évalue de façon positive les effets de l'ensemble du projet, mais elle souligne ces effets négatifs. L'appui au projet autant chez la population que chez les organismes est sensiblement le même, soit ± 70 %. La population et les organismes consultés mentionnent que ce sont les agriculteurs et les commercants routiers qui seront les groupes les plus touchés par le passage et la localisation de l'autoroute. Les commentaires des personnes consultés accordent une attention particulière au traitement ce ces deux groupes.

La population et les organismes de la municipalité de l'Isle-Verte anticipent des effets négatifs sur les revenus touristiques, soit une diminution des activités touristiques d'hébergement et de consommation de produits divers. Ce qui a pour conséquence d'amplifier le degré d'opposition à la réalisation du projet, dans cette municipalité.

Les résidents de la zone urbaine de Trois-Pistoles, comparativement aux résidents ruraux des autres municipalités, manifestent plus d'engouement par rapport aux changements engendrés par le projet, soit une accessibilité accrue aux centres urbains périphériques. Cependant, les résidents ruraux font remarquer que les résidents en bordure de la route 132 profiteront d'une meilleure qualité de vie (baisse du niveau de bruit, diminution de l'achalandage, accroissement de la sécurité routière, amélioration pour les déplacements locaux et une baisse souhaitable des accidents routiers).

Les perceptions de la population sondée sont que Notre-Dame-des-Neiges, Trois-Pistoles et Saint-Éloi sont plus favorables à la réalisation du projet avec des proportions pour le projet de 100 %, 74 % et 71 % alors que les proportions pour le projet à Saint-Georges-de-Cacouna et à l'Isle-Verte sont de 64 % et de 57 %. En somme, le contexte social pour le prolongement de l'autoroute 20 est favorable car ce projet est vu de façon positive par une majorité des répondants et des organismes. Toutefois, certains des effets négatifs sont lourds d'impact et inévitables. La population et les organismes comptent sur les efforts du ministère des Transports du Québec pour que ces impacts soient réduits à leur minimum. Ils se proposent de participer activement aux autres étapes de planification de ce projet (section 4.7 Consultation sur les variantes de tracé).

---

43. Urbatique, 1996. Étude d'impact sur l'environnement, Prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles Enquête sur l'impact social, janvier 1996, 38 pages + annexes.

3.3.6 Éléments patrimoniaux

3.3.6.1 Le contexte historique

La colonisation remonte à l'époque française avec les premières seigneuries de la Chesnaye, de L'Isle-Verte et des Trois-Pistoles. Le cadastre des paroisses riveraines du fleuve et des terrasses ainsi que de nombreux bâtiments (maisons, manoirs, moulins) perpétuent le souvenir de cette époque, en plus d'ajouter un charme particulier aux rangs et villages.

C'est en 1687 que fût concédée la Seigneurie des Trois-Pistoles et, moins d'une décennie plus tard, que s'installèrent les premiers colons français, d'abord à proximité du "bord de l'eau" puis dans les deux rangs suivants. Ce secteur du littoral témoigne donc d'une organisation de l'espace assez ancienne marquée par les traditions et les vestiges du régime seigneurial[44].

Plus tard, le peuplement s'est effectué sur le modèle cadastral de rang, en partie sur les terrasses, mais surtout sur le haut plateau des Appalaches[45].

3.3.6.2 Les sites d'intérêt archéologique

Les schémas d'aménagement des MRC de Rivière-du-Loup et des Basques localisent, dans la zone d'étude, cinq sites présentant un intérêt du point de vue archéologique.

Les trois sites que compte la MRC de Rivière-du-Loup sont situés sur le territoire de L'Isle-Verte. Deux d'entre eux sont préhistoriques, c'est-à-dire qu'ils témoignent de la présence amérindienne. L'autre est qualifié d'historique, puisqu'il remonte à l'implantation de populations euro-québécoises.

Le schéma d'aménagement de la MRC des Basques identifie deux sites préhistoriques, en bordure du fleuve, dans la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges. Ainsi, des fouilles archéologiques dans le secteur de la Pointe à la Loupe ont permis de trouver des traces d'occupation préhistorique. Des artefacts datant des périodes préhistorique et historique ont également été mis à jour sur la pointe nord-est de l'embouchure de la rivière Trois-Pistoles.

Une recherche complémentaire auprès du ministère de la Culture et des Communications aura permis de recenser deux sites archéologiques supplémentaires dans la zone d'étude[46]. Il s'agit de sites archéologiques historiques euro-québécois en bordure de la batture de Tobin, sur le territoire de la municipalité de l'Isle-Verte.

3.3.6.3 Les éléments d'intérêt patrimonial

Les schémas d'aménagement des deux MRC identifient également des éléments qui, sur leur territoire, présentent un intérêt sur le plan patrimonial.

À l'intérieur de la zone d'étude, deux sites d'intérêt historique ont été répertoriés au schéma d'aménagement de la MRC de Rivière-du-Loup.

---

44. Municipalité régionale de compté des Basques, ***Schéma d'aménagement***, février 1987, page 67.

45. Municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup. ***Schéma d'aménagement***, février 1987, page 7.

46. Le relevé a été complété à l'aide des informations fournies par Madame Carole Thibault, du Secrétariat administratif à l'action régionale du MCC.

On relève le premier et le plus important site d'intérêt au coeur du périmètre urbain de la municipalité de L'Isle-Verte. Il s'agit de l'ensemble de bâtiments érigés de part et d'autre des rues Villeray, du Verger et Saint-Jean-Baptiste. La présence de plusieurs maisons ancestrales y témoigne de l'époque seigneuriale. Un inventaire du patrimoine des rues Saint-Jean-Baptiste et Villeray a d'ailleurs été réalisé en 1991[47].

Cette étude recommande le classement de l'Église et de la maison de Louis Bertrand sise au 168, rue Saint-Jean-Baptiste ainsi que la citation, par la municipalité, de plusieurs bâtiments résidentiels, industriels et institutionnels des rues Villeray, du Verger et Saint-Jean-Baptiste.

Ce même inventaire comprend un volet sur le patrimoine industriel et artisanal de cette municipalité. Ainsi, on apprend que la rive est de la rivière Verte fut le site original d'implantation, avec ses premières installations artisanales. Plusieurs moulins à farine y ont été érigés entre 1701 et 1828.

La rive ouest a été développée à des fins industrielles et artisanales après qu'un premier pont ait été construit sur la rivière Verte en 1828.

Le deuxième site d'intérêt patrimonial relevé par le schéma d'aménagement de la MRC de Rivière-du-Loup à l'intérieur de la zone d'étude est localisé à l'Isle-Verte. Il s'agit du moulin Lagacé, sur la rivière du même nom. La valeur historique du bâtiment ainsi que sa proximité de la Réserve nationale faunique de la Baie de l'Isle-Verte en ont justifié la rétention.

Le schéma d'aménagement de la MRC des Basques répertorie, pour sa part, cinq sites d'intérêt patrimonial dans la zone d'étude. Ceux-ci méritent une protection particulière et doivent faire l'objet d'une attention spéciale au niveau local.

À Notre-Dame-des-Neiges, les ruines du poste de pilotage, situées à la Pointe à la Loupe, s'avèrent des vestiges de l'histoire régionale.

Le Manoir Rioux a été érigé en 1790 le long du chemin du Roy, à proximité du fleuve (grève Morency). Il fut la propriété des seigneurs Rioux jusque vers 1917. C'est un des plus vieux bâtiments de la MRC. Le site de la grève Morency présente aussi un intérêt historique indéniable.

À Trois-Pistoles, le complexe institutionnel, compris à l'angle des rues Jean-Rioux et Notre-Dame, dans le périmètre d'urbanisation, a conservé en partie son aspect traditionnel. L'imposante église de pierre, flanquée de son presbytère, le couvent et le petit parc constituent les éléments les plus précieux du patrimoine local. Par ailleurs, densément bâti et d'architecture modeste, le quadrilatère formé des rues Jean-Rioux, Richard, Martel et Raymond, dit "petit quartier de la tannerie", est aussi retenu par le schéma aux fins d'une protection particulière.

Les trois principaux quais de la MRC des Basques, soit celui de la traverse, le petit quai attenant et celui de Rivière-Trois-Pistoles, sont identifiés par le schéma des Basques comme présentant un intérêt particulier.

---

47. MARTIN, LEONIDOFF, PROVENCHER, LEPAGE ET ASSOCIES. ***Municipalité de L'Isle-Verte: inventaire du patrimoine des rues Saint-Jean-Baptiste et Villeray***. Février 1991. 218 pages.

3.3.6.4 Les bâtiments protégés

À l'intérieur de la zone d'étude, trois bâtiments sont protégés en vertu de l'une ou l'autre des dispositions de la Loi sur les biens culturels.

On retrouve à L'Isle-Verte un des deux seuls monuments historiques classés. Il s'agit de l'ancienne cour de circuit (située au 199 rue Saint-Jean-Baptiste). Cet édifice, datant de 1859, était voué à l'exercice de la justice lors du passage de juges itinérants. Classé monument historique par le ministère des Affaires culturelles en 1979, ce bâtiment demeure toutefois dans un état de détérioration avancé.

Le moulin Lagacé, à Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte, a été classé à la fois comme monument et comme site historique. C'est un ancien moulin à farine, érigé en 1823. On le retrouve en bordure de la rivière du Petit-Sault, près de la route 132. Il a été classé en raison de sa valeur historique et de sa proximité de la Réserve nationale faunique de la Baie de L'Isle-Verte. Le moulin Lagacé est inoccupé depuis 1959 et se détériore rapidement[48].

Enfin, la ville de Trois-Pistoles a procédé elle-même à la citation d'un monument historique. Il s'agit de la maison du Notaire, sise au 168, rue Notre-Dame est, dans la partie est du périmètre d'urbanisation. Trois-Pistoles est également à préparer un inventaire patrimonial de son centre-ville[49]. Cette étude permettra à la ville de développer ultérieurement un circuit patrimonial.

3.3.6.5 Le paysage architectural

Le ministère de la Culture et des Communications a procédé à un macro-inventaire notamment des principaux éléments patrimoniaux qui caractérisent le paysage architectural québécois. Le macro-inventaire différencie deux types de paysages architecturaux. Il s'agit, d'une part, des lieux et, d'autre part, des événements architecturaux isolés. La présente sous-section s'attarde aux éléments qui, localisés dans la zone d'étude, n'ont pas été identifiés précédemment.

Les lieux sont des portions de territoire qui contribuent à leur particularité et qui présentent un intérêt sur le plan de l'aménagement. Cet intérêt peut provenir de l'un ou l'autre ou d'une combinaison des facteurs suivants. L'implantation des bâtiments qu'on y retrouve intègre remarquablement des éléments géographiques. L'emplacement présente une concentration de bâtiments dont l'intérêt architectural est à signaler. L'ensemble des bâtiments ou la partie d'agglomération présente un mode d'implantation caractéristique. Le lieu, par ses caractéristiques d'aménagement ou ses composantes architecturales, évoque une activité ou traduit une organisation sociale traditionnelle[50].

Le macro-inventaire relève, dans la zone d'étude, neuf lieux caractéristiques du paysage architectural. À l'Ouest, à Saint-Georges-de-Cacouna, le premier de ces lieux est le tronçon du premier rang. À l'Isle-Verte, la rue Principale a été retenue pour son architecture, qui bien que variée, forme un ensemble homogène. La cuvette d'implantation y a également été identifiée. À

---

48. Commission des biens culturels. ***Les chemins de la mémoire. Monuments et sites historiques du Québec. Tome I.*** La Commission des biens culturels du Québec, 1990, XIX, 540 p., ill.

49. Firme Bergeron Gagnon Inc.

50. Québec, Ministère des Affaires culturelles. ***Renseignements sur le patrimoine culturel destiné aux municipalités régionales de comté tirés du macro-inventaire et utiles pour élaborer un schéma d'aménagement. Information patrimoniale à la municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup***. Québec., MAC., mai 1984, 20 p., cartes. Page 15.

Notre-Dame-des-Neiges, le "site du village", dans le secteur de Rivière-Trois-Pistoles, comprend trois bâtiments aux caractéristiques architecturales étonnantes. À l'est, l'implantation du bocage, près du fleuve, a également été retenu.

Quatre lieux se localisent à Trois-Pistoles. Outre le complexe institutionnel et le petit quartier de la tannerie, on relève l'axe de la rue Principale et, en bordure du fleuve, le site de villégiature.

La zone d'étude compte enfin treize événements architecturaux isolés. Les événements architecturaux isolés sont des bâtiments présentant un intérêt sur le plan architectural. Neuf d'entre eux sont localisés dans le corridor de la route 132. On retrouve les quatre autres le long de chemins de rang (voir la carte relative au milieu humain). Plusieurs de ces événements architecturaux isolés sont des bâtiments protégés ou des éléments d'intérêt patrimonial identifiés par les schémas d'aménagement.

3.3.7 Archéologie

3.3.7.1 Inventaire des données

La consultation du registre de l'inventaire des Sites Archéologiques du Québec (I.S.A.Q.) du ministère de la Culture et des Communications indique la présence de sept sites archéologiques dans la zone d'étude (carte du milieu humain) (hormis les sites localisés dans un contexte insulaire). De plus, on peut y constater que quatre secteurs de la zone d'étude ont fait l'objet d'inventaires archéologiques (carte du milieu humain).

Les sites archéologiques identifiés par les codes DaEi-13 et DaEi-14 sont des sites à caractère historique. Le site DaEi-12 est situé à moins d'un kilomètre de la rive ouest de la rivière Verte, dans la municipalité de l'Isle-Verte. Le site DaEi-13 est, quant à lui, localisé à l'embouchure de la rivière des Vases, à Cacouna-Est; alors que le site DaEi-14 se trouve à quelques centaines de mètres du littoral, face à l'Ile Ronde, dans la paroisse de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte.

Les sites DaEh-2, DaEh-3, DaEi-5 et DaEi-11 correspondent à des emplacements qui témoignent d'activités préhistoriques. Le site DaEh-2 est localisé à proximité de la rive est de l'embouchure de la rivière Trois-Pistoles. Quant au site DaEh-3, il est localisé au nord du village de Saint-Éloi-Station, sur une avancée de terre, à quelque trois kilomètres à l'ouest de l'embouchure de la rivière Trois-Pistoles. Le site DaEi-5 est à l'est de la zone urbaine de l'Isle-Verte, à quelques centaines de mètres au nord de la route 132, près d'un ruisseau sans nom.

D'autre part, trois secteurs ont fait l'objet d'inventaires archéologiques dans la zone d'étude. Une section de la route 132, à l'ouest du village d'Isle-Verte, comprise entre la rivière des Vases et la route des Érables, a fait l'objet de sondages archéologiques systématiques dans le cadre d'un projet de réfection routière. Les résultats de cette expertise furent négatifs (Laforte, E., 1994). Un second inventaire archéologique (Lalande, D., 1987) couvre trois secteurs littoraux dont l'un, s'étendant sur environ 2 kilomètres, se situe près des battures, à la Pointe à la Loupe ; un second secteur couvrant 3,5 kilomètres se situe au nord du chemin de la Grève-Morency et du chemin de la Grève-d'Amours, entre la Batture de Tobin et le centre de Trois-Pistoles : le troisième secteur s'étend sur 1,5 kilomètre, à l'est de la ville de Trois-Pistoles, à proximité de la Pointe des Damours. Aucun site archéologique ne fut mis à jour lors de ces inventaires archéologiques.

3.4 Milieu agricole

3.4.1 Profil agricole régional et local

La zone d'étude fait partie de la région agricole du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine. Des contraintes physiques et climatiques limitent la diversité des productions agricoles dans cette région. L'activité agricole de cette région est principalement axée sur la production laitière, incluant les cultures fourragères et céréalières destinées à l'alimentation du bétail. Le portrait agricole de cette région s'appuie sur les données agricoles du recensement de 1991 de Statistique Canada.

3.4.1.1 Utilisation du sol

La région du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine compte 2 984 exploitations agricoles (annexe 7, tableau 1). La superficie moyenne en culture par ferme est de 64,23 hectares, ce qui est environ 20 % supérieur à celle des entreprises agricoles de l'ensemble de la province. Toutefois, seulement 43 % de la superficie totale des terres agricoles de cette région est en culture, comparativement à 48 % pour la province. Pour les municipalités de la zone d'étude, ce pourcentage est nettement plus élevé, variant de 45 % à Notre-Dame-des-Neiges jusqu'à 72 % dans Saint-Georges-de-Cacouna. C'est la municipalité de l'Isle-Verte qui compte le plus grand nombre de fermes déclarant des terres en culture.

3.4.1.2 Catégories de productions agricoles

Parmi les fermes déclarant des revenus agricoles bruts de $2500 et plus, le secteur laitier domine dans la région du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine; plus de 50 % des exploitations agricoles sont des fermes laitières (annexe 7, tableau 2). Cette proportion est de 36 % à l'échelle de la province et respectivement 60 % et 56 % pour les MRC de Rivière-du-Loup et des Basques. L'élevage de bovins de boucherie vient au second rang dans les deux MRC, la région agricole et la province, dans des proportions respectives de 16 %, 15 %, 23 % et 18 %. La catégorie des spécialités diverses constitue la troisième en importance. Dans les MRC de Rivière-du-Loup et Des Basques, la culture de la pomme de terre contribue fortement au pourcentage de ce groupe. Les grandes cultures sont présentes dans des proportions variant de 5 à 8 % pour la région, la province et les deux MRC concernées. À un degré moindre, des revenus de $2 500 et plus sont également déclarés pour la culture de menus grains, de fruits, de légumes ainsi que pour l'élevage de porc et de volaille.

Dans la région du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine, 74 % des entreprises agricoles ont déclaré des bovins et veaux (annexe 7, tableau 3). Le nombre moyen de bovins et veaux par ferme dans les deux MRC, la région agricole et la province se maintient entre 64 et 67 têtes par exploitation. Les troupeaux bovins de Saint-Georges-de-Cacouna et de l'Isle-Verte comptent en moyenne plus d'animaux par ferme que ceux des autres municipalités de la zone d'étude. Les agriculteurs de ces deux localités élèvent en moyenne respectivement 77 et 71 têtes. Ce sont les municipalités de Saint-Arsène et de l'Isle-Verte qui sont les plus dynamiques en terme du nombre d'exploitations déclarant des bovins et veaux.

La volaille est la deuxième production animale d'importance dans les MRC de Rivière-du-Loup et Des Basques. Sa présence dans les deux MRC est représentative du profil général rencontré à l'échelle du Québec. Par contre, la taille des entreprises est en moyenne inférieure à celle des exploitations de l'ensemble de la province. On dénombre une vingtaine de poulaillers répartis dans les cinq municipalités de la zone d'étude.

L'élevage ovin est très présent dans la région du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine. On le trouve davantage en Gaspésie et dans la région de Kamouraska. Seulement 10 exploitations sont répertoriées dans les MRC de Rivière-du-Loup et Des Basques. En ce qui concerne la production porcine, elle est généralement moins bien représentée dans la région du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine. Le nombre moyen de porcs par ferme est également inférieur à celui observé dans l'ensemble du Québec. Parmi les cinq municipalités, seulement 12 porcheries sont réparties dans Saint-Arsène, l'Isle-Verte et Saint-Éloi.

3.4.1.3 Valeur du capital agricole

La valeur moyenne du capital des entreprises agricoles de la région du Bas-Saint-Laurent, Gaspésie, Îles-de-la-Madeleine est de $231 172 (annexe 7, tableau 4). Cette valeur est inférieure à la moyenne provinciale qui se chiffre à $313 018. Dans les municipalités de la zone d'étude, la valeur des fermes s'échelonne de $292 538 à $334 714, sauf à Notre-Dame-des-Neiges où elle est de $218 150. La valeur moyenne des profits des fermes dans chaque municipalité varie de $20 960 à $31 942. L'indice de rentabilité des exploitations calculé d'après le rapport des profits sur la valeur du capital agricole est généralement plus élevé dans l'ensemble des municipalités touchées que dans tout le territoire couvrant les deux MRC. L'Isle-Verte fait exception, surtout en raison de la valeur de son capital agricole particulièrement élevé. Ce sont les fermes de la paroisse de Saint-Georges-de-Cacouna qui présentent les profits les plus élevés et la meilleure rentabilité.

3.4.1.4 Évolution du profil agricole entre 1986 et 1991

Entre 1986 et 1991, le nombre de fermes a diminué de 35 % et 33 % dans les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna et de Notre-Dame-des-Neiges, ce qui a entraîné une diminution de la superficie totale des fermes (annexe 7, tableau 5). Toutefois, la superficie moyenne par ferme a augmenté de façon marquée et ce, davantage que dans le reste de la province. Dans Saint-Éloi, le nombre de fermes est demeuré relativement stable, montrant même une faible augmentation de 3 %. La superficie totale des fermes a également augmenté, contrairement à celle des autres municipalités de la zone d'étude. Quant aux exploitations agricoles de Saint-Arsène et de l'Isle-Verte, elles ont évolué sensiblement de la même façon que celles de l'ensemble de la province; le nombre de fermes a connu une diminution de l'ordre de 10 % et la superficie moyenne par ferme a augmenté.

Entre 1986 et 1991, le nombre de fermes déclarant des bovins et veaux a fortement diminué dans les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna et de Notre-Dame-des-Neiges (45 % et 29 %, respectivement). Les trois autres municipalités ont connu une diminution comparable à celle rencontrée dans l'ensemble de la province. Le nombre d'animaux par ferme a sensiblement augmenté dans toutes les municipalités de la zone d'étude, à l'exception de Saint-Éloi, où l'on note une diminution moyenne du troupeau de 2 %. Le cheptel bovin a connu une diminution globale de 16 % dans les municipalités de la zone d'étude, passant de 14 141 à 11 823 têtes.

Au Québec, la valeur moyenne du capital agricole a augmenté de 37 % entre 1986 et 1991. Celle de l'ensemble des municipalités de la zone d'étude a grimpé de 24 %. C'est à l'Isle-Verte que l'augmentation est la plus importante (42 %). À Saint-Georges-de-Cacouna, le capital agricole moyen est demeuré relativement stable, montrant une légère augmentation de 2 %.

3.4.2. Profil agricole dans la zone d'étude

3.4.2.1 Climat, pédologie et potentiel agricole

Les caractéristiques agroclimatiques rencontrées dans la zone d'étude, bien que limitatives pour certaines cultures spécifiques, sont favorables à une activité agricole intensive. La longueur de la saison de croissance se situe normalement entre 173 et 180 jours. Ces valeurs correspondent au nombre de jours pendant lesquels la température moyenne journalière se maintient à 5°C ou plus. La longueur de la période sans gel varie de 110 à 125 jours. Les degrés-jours [51] annuels enregistrés aux stations météorologiques de Saint-Arsène et Trois-Pistoles entre 1961 et 1990 sont de 1427 et 1462, respectivement.

Il existe un indice plus spécifique d'unités-thermiques-maïs (UTM) qui a été établi pour permettre d'identifier les endroits propices à la culture du maïs, qui nécessite une longue saison de croissance et dont les exigences thermiques sont élevées. La production de maïs est déconseillée dans les régions où les UTM sont inférieurs à 2000. La zone d'étude est comprise dans un secteur où les UTM sont de l'ordre de 1700 à 1899[52]. Il n'est donc pas étonnant de constater l'absence de la culture du maïs-fourrager dans la zone d'étude.

Le profil agroclimatique de la zone d'étude convient bien aux céréales, aux pommes de terre et aux plantes fourragères autres que le maïs, qui sont les principales cultures rencontrées dans ce secteur.

3.4.2.2 Pédologie

Les sols de la zone d'étude sont inclus dans la classe de température boréale fraîche. Les sous-classes d'humidité se répartissent sur le plateau appalachien et sur la plaine littorale du Saint-Laurent. La première sous-classe correspond à des sols saturés d'eau pendant de courtes périodes de la saison de végétation alors que dans la deuxième, le sol connaît des périodes et des intensités variables de déficit en eau.

La majorité des sols rencontrés dans la zone d'étude sont des loams sableux, des sables loameux et des terres organiques. Les loams sableux et les sables ont une faible fertilité, mais conviennent bien à la culture de pomme de terre. Parmi les sols organiques, on trouve des terres tourbeuses, impropres à l'agriculture et les terres non tourbeuses qui sont les plus fertiles des sols organiques. La culture maraîchère convient bien à ces sols. On les utilise également pour le pâturage et la production de fourrage. Des loams et des argiles sont aussi présents, surtout près du littoral et dans la partie est de la zone d'étude, autour de Trois-Pistoles. En général, ces terres se prêtent bien aux grandes cultures.

---

51. Les degrés-jours représentent l'accumulation journalière des températures résiduelles au-dessus de 5°C pendant la saison de croissance. Chaque espèce végétale possède une température seuil spécifique. La température seuil de 5°C convient aux plantes fourragères, à certaines cultures céréalières et à quelques légumes de culture maraîchère. Il convient de respecter ces températures seuil lorsqu'on utilise les degrés-jours de croissance pour évaluer les possibilités culturales d'un secteur donné.

52. Selon les données enregistrées aux stations météorologiques de Saint-Arsène et Trois-Pistoles entre 1970 et 1978, les valeurs moyennes d'UTM sont estimées respectivement à 1783,02 et 1875,60.

3.4.2.3 Potentiel agricole

Le système de classification de l'Inventaire des terres du Canada a été utilisé pour déterminer les possibilités d'utilisation agricole des sols. Ce système répartit les sols minéraux en sept classes, selon leurs aptitudes ou leurs limitations relatives à la production agricole. La classe 1 représente les meilleurs sols alors que la classe 7 correspond aux sols incultivables. Les sols organiques ne sont pas inclus dans ce classement, bien qu'ils figurent sur les cartes des possibilités agricoles. Nous avons regroupé ces classes de sol dans les catégories A, B, C et indéterminée, selon la grille d'équivalence présentée au tableau 6 de l'annexe 7. De façon générale, les terres de potentiel A comprennent les sols des classes 1, 2 et 3 alors que les terres de potentiel B et C représentent respectivement les sols des classes 4 et 5. Ce classement constitue un inventaire de base des ressources en terres arables et de l'aptitude générale des sols à la production agricole; une terre améliorée pourrait facilement correspondre à une classe supérieure de potentiel. On devrait donc considérer cette classification seulement à titre indicatif. Pour les besoins de la présente étude, nous avons distingué les sols de potentiel A, les sols de potentiel B et C, ainsi que les sols incultivables. Une catégorie pour les sols organiques a été ajoutée ; ce qui donne un total de quatre classes de sol.

Les sols de potentiel A constituent les meilleures terres agricoles. Ils peuvent comporter des limitations qui restreignent quelque peu le choix des cultures. Pour la région concernée, ces limitations ont trait à plusieurs pratiques culturales comme le temps et la facilité d'exécution des travaux de préparation du sol, l'ensemencement et la moisson. Lorsque bien exploités, ces sols ont une productivité modérément élevée à élevée pour un assez grand choix de cultures. Les superficies de terre de cette catégorie sont particulièrement importantes dans la moitié est de la zone d'étude, à partir de la paroisse de Saint-Éloi. Elles sont assez concentrées autour de Trois-Pistoles; elles s'étendent jusqu'à la limite sud de la zone dans ce secteur. On les trouve également en bonnes concentrations le long du littoral dans la municipalité de l'Isle-Verte et de part et d'autre de la route principale dans la municipalité de Saint-Arsène (carte 4 : Milieu agricole).

Les sols de potentiel B et C ont de graves limitations qui restreignent le choix des cultures. Les limitations inhérentes à ces sols affectent gravement une ou plusieurs des pratiques culturales mentionnées précédemment. Ces terres sont peu ou raisonnablement productives pour un choix assez étendu de cultures, mais peuvent avoir une productivité élevée pour une culture spécialement bien adaptée. Dans la zone à l'étude, c'est cette classe que l'on trouve en plus grande concentration. Les superficies sont réparties assez uniformément, quoique de grandes plages sont présentes dans la portion ouest de la zone; elles s'étendent de la paroisse de Cacouna jusqu'à la limite ouest de la paroisse de Saint-Éloi.

Les sols incultes sont inutilisables pour l'agriculture car les facteurs limitatifs y sont trop importants. La pierrosité excessive, la fréquence des affleurements rocheux, l'humidité excessive et le relief accidenté constituent les principaux obstacles aux possibilités culturales dans la région étudiée. Toutes les superficies dépourvues de sol sont aussi comprises dans cette classe. Dans la zone d'étude, les sols incultivables sont peu nombreux. Dans la partie ouest, à la limite des municipalités de Saint-Arsène et Saint-Georges-de-Cacouna, une bande s'étend jusqu'à la limite de l'Isle-Verte. La majeure partie du littoral dans ce secteur est aussi de cette catégorie. Dans la portion est de la zone, on trouve ce type de sol notamment le long de la rive ouest de la rivière des Trois-Pistoles ainsi qu'au sud de la municipalité du même nom.

La classe des sols organiques comprend les terres tourbeuses et non tourbeuses. Les terres organiques cultivables (non-tourbeuses) sont valorisées par la Commission de protection du territoire agricole (CPTAQ) dans les endroits où le nombre d'UTM est supérieur à 2 500, même si d'autres cultures moins exigeantes peuvent s'y prêter. Dans la zone étudiée, les superficies en

terre organique sont importantes. Elles couvrent de très grandes superficies dans les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna, Saint-Arsène et l'Isle-Verte. Les sols organiques sont quasi absents à l'est de la rivière des Trois-Pistoles.

3.4.2.4 Utilisation culturale des sols

L'interprétation des photographies aériennes sur l'utilisation des sols dans la zone d'étude confirme assez bien les données statistiques exposées dans le profil agricole régional et local. L'espace agricole occupe environ 70 % de la superficie de la zone d'étude. Les grandes cultures en constituent la principale utilisation (45 %) et sont réparties uniformément dans l'ensemble de la zone. Les pâturages comptent pour à peu près 20 % de la surface vouée à l'agriculture. Il y a très peu de terres en friche dans la zone d'étude (5 %).

À l'extrémité ouest de la zone d'étude, dans les paroisses de Cacouna et de Saint-Arsène, les terres agricoles occupent respectivement environ 55 % et 40 % de l'espace. Les surfaces cultivables sont limitées par la présence de tourbières dans ce secteur.

Dans la paroisse de Saint-Jean-Baptiste-de-l'Isle-Verte, les superficies agricoles comptent pour un peu plus de 70 % du territoire. Le reste du territoire (30 %) est principalement occupé par le secteur urbanisé de la municipalité de l'Isle-Verte, une tourbière à 2 km à l'est de cette localité et la rivière Verte.

Plus de 85 % de la portion de la paroisse de Saint-Éloi comprise dans la zone d'étude est utilisée à des fins agricoles. Le seul élément restrictif pour la culture dans ce secteur est la vallée de la rivière des Trois-Pistoles à l'extrémité est de la paroisse.

Dans la paroisse de Notre-Dame-des-Neiges, près de 70 % du territoire a une vocation agricole. La zone urbanisée de la municipalité de Trois-Pistoles, le relief accidenté de la vallée de la rivière des Trois-Pistoles et au sud de la municipalité limitent l'utilisation du sol à des fins agricoles.

Des renseignements supplémentaires sur le profil agricole de la zone d'étude ont été recueillis auprès des agronomes des bureaux locaux de Trois-Pistoles et de Rivière-du-Loup. Selon eux, la production laitière domine largement dans les municipalités de Saint-Georges-de-Cacouna, Saint-Arsène, l'Isle-Verte et Saint-Éloi. La production de fourrage est souvent associée à la production laitière pour l'alimentation du bétail, de même que la culture céréalière, mais à un moindre degré. Le pâturage des bovins devient de moins en moins populaire chez les agriculteurs.

Quelques producteurs porcins sont répertoriés dans la zone d'étude, dans l'Isle-Verte et Saint-Éloi. On compte aussi quelques producteurs de pommes de terre et de petits fruits.

Dans la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges, les productions de céréales et de pommes de terre surpassent la production laitière, particulièrement dans le rang I. On mentionne également la présence de deux éleveurs de bovins de boucherie.

Au cours de la partie inventaire de l'étude, les agriculteurs propriétaires ou locataires de lots dans les deux premiers rangs entre Saint-Georges-de-Cacouna et Trois-Pistoles ont été rencontrés afin de compléter un questionnaire détaillé concernant leur entreprise. Un total de 72 exploitants ont été interrogés. Leur répartition par municipalité s'établit comme suit :

- Cacouna : 8 exploitants
- Saint-Arsène : 3 exploitants
- L'Isle-Verte : 30 exploitants
- Saint-Éloi : 17 exploitants
- Notre-Dame-des-Neiges : 14 exploitants

La majorité d'entre eux (39) sont des producteurs laitiers (tableau 3.14). Ces derniers font presque tous (38) de la culture céréalière en alternance avec leur production fourragère. Au total, 64 agriculteurs cultivent des céréales, soit comme production unique ou en combinaison avec une autre. Cette proportion est plus élevée que celle tirée des données agricoles du recensement de 1991 de Statistique Canada à l'échelle des MRC. On compte 13 éleveurs de bovins de boucherie parmi les agriculteurs interrogés, ce qui constitue une valeur comparable aux données statistiques recueillies. Enfin, la quatrième production en importance parmi les exploitants consultés est la pomme de terre, que l'on inclut dans la catégorie des cultures spécialisées. Ainsi, 10 producteurs sont présents dans le secteur ciblé. Ils produisent tous des céréales en alternance avec leurs pommes de terre. Deux producteurs porcins sont aussi inventoriés à l'Isle-Verte (rangs 1 et 2) et Saint-Éloi. Trois producteurs ovins sont répertoriés le long de la route 132 à Saint-Georges-de-Cacouna et l'Isle-Verte. Trois exploitants de culture maraîchère, petits fruits ou verger sont présents à l'Isle-Verte et Notre-Dame-des-Neiges. L'un d'eux est un producteur de fraises particulièrement important dans la région. Il est situé dans le rang des Pettigrew à l'Isle-Verte.

Les superficies cultivables totalisent 5 873 ha. Sept producteurs cultivent moins de 20 ha alors que vingt-deux producteurs cultivent plus de 100 ha. La superficie cultivée moyenne est d'environ 82 ha par producteur, ce qui est légèrement supérieur aux moyennes régionales (annexe 7, tableau 1) des MRC de Rivière-du-Loup (76,41 ha) et des Basques (70,16 ha). Seulement 13 % (766 ha) des terres cultivées sont drainées. Les cheptels les plus importants sont associés aux deux producteurs, soit 1000 bovins de boucherie et un élevage de 800 porcs.

Il existe dans la région deux coopératives d'utilisation de machinerie agricole (CUMA) à l'Isle-Verte et Saint-Éloi. Parmi les agriculteurs visités, 13 d'entre eux font partie de l'une ou l'autre des coopératives.

Les gens rencontrés étaient relativement jeunes; 31 sont âgés entre 25 et 40 ans, 28 entre 41 et 55 ans et 17 ont plus de 55 ans.

3.4.2.5 Érablières à fort potentiel acéricole et érablières exploitées

Seulement deux érablières à fort potentiel acéricole mais non exploitées ont été répertoriées dans la zone d'étude. Elles sont localisées de part et d'autre de la rivière des Trois-Pistoles dans la partie sud de la zone d'étude. Deux érablières exploitées sont localisées dans le deuxième rang de l'Isle-Verte, du côté ouest de la rivière Verte, dans la partie sud de la zone d'étude.

TABLEAU 3.14 : PRODUCTIONS AGRICOLES DANS LA ZONE D'ÉTUDE

PRODUCTEUR	TYPE DE PRODUCTION							DONNÉES DE PRODUCTION			
	LAITIER	CÉRÉALE-FOURRAGE	BOVINS DE BOUCHERIE	POMME DE TERRE (CUL. SPÉCIALISÉE)	PORCIN	OVIN	CULTURE MARAICHAIRE	SUPERFICIE DRAINÉE (ha)	SUPERFICIE CULTIVÉE (ha)	CHEPTEL (NOMBRES)	PRODUCTION ANNUELLE (QUOTA)
1	1	1							72.10	85	6,200
2	1	1							92.30	95	10,364
3				1				25.50	39.90	0	
4	1	1							0.00	45	6,800
5	1	1							61.10	35	7,000
6		1						61.80	80.00	0	
7	1	1							80.70	73	9,300
8		1	1						194.10	1,000	
9	1	1	1					58.00	68.70	99	9,872
10		1							67.00	0	
11		1				1			65.90	217	
12	1	1	1					70.00	206.90	115	12,000
13	1	1	1						99.00	90	
14		1							100.80	0	
15				*					30.00	0	
16	1	1						35.00	158.20	140	12,057
17	1	1						20.00	123.60	36	9,815
18	1	1						19.80	118.50	80	10,974
19		1	1	1					134.50	80	
20		1	1					35.00	63.90	70	
21	1	1							22.00	90	12,000
22	1	1	1						51.00	79	6,800
23	1	1						12.40	59.00	95	12,000
24		1				1			14.00	400	
25		-							10.00	0	
26							1		13.00	0	
27	1	1							65.60	48	8,526
28	1	1							151.40	47	8,419
29		1		1				4.00	147.60	0	
30	1	1		1		1		22.30	121.50	95	6,200
(I) 31		1							70.60	0	
32	1	1							106.21	45	6,731
33	1	1							100.70	57	6,869
34	1	1						38.40	64.60	90	7,800
35		-							11.30	0	
37	1	1			1			2.60	98.90	85	6,761
38	1	1							14.60	160	19,000
39	1	1						12.50	78.90	51	5,254
40		1	1						41.70	0	
41	1	1					1	28.00	168.10	89	13,063
42		1		1					35.10	0	

TABLEAU 3.14 : PRODUCTIONS AGRICOLES DANS LA ZONE D'ÉTUDE

PRODUCTEUR	TYPE DE PRODUCTION							DONNÉES DE PRODUCTION			
	LAITIER	CÉRÉALE-FOURRAGE	BOVINS DE BOUCHERIE	POMME DE TERRE (CUL. SPÉCIALISÉE)	PORCIN	OVIN	CULTURE MARAICHAIRE	SUPERFICIE DRAINÉE (ha)	SUPERFICIE CULTIVÉE (ha)	CHEPTEL (NOMBRES)	PRODUCTION ANNUELLE (QUOTA)
43		1							36.40	0	
44		1	1						131.90	125	
45	1	1							78.80	40	4,200
46	1	1							75.00	49	5,281
48	1	-							48.60	27	1,930
49	1	1						10.10	65.20	47	6,250
(II) 50	1	1						0.60	67.30	39	2,913
51		1		1				3.70	69.80	0	
52	1	1							110.20	65	8,150
53	1	1							94.20	60	7,064
(III) 54					1				0.00	800	
55	1	1	1					6.40	124.70	50	4,700
56	1	1							123.20	38	3,572
57	1	1	1						66.40	220	15,000
58	1	1						2.40	72.70	26	4,196
59	1	1						31.80	138.00	110	11,847
60		1	1					16.00	61.60	43	
62		1	1	1				32.30	190.34	53	
63		1	1						73.40	200	
64		1		1				9.70	73.30	0	
(IV) 65		1						16.20	117.40	0	
66		1							35.30	0	
67		1							47.70	0	
69	1	1							71.70	87	9,400
70		1		1					59.00	0	
71		1	1	1					150.00	40	
72		1	1					40.00	114.00	33	
74							1		37.60	0	
75	1	1						36.40	63.20	50	5,059
76		1						93.10	93.10	0	
77	1	1						22.00	80.30	50	7,441
TOTAL	**39**	**64**	**13**	**10**	**2**	**3**	**3**	**766.00**	**5873.35**	**5943**	**310808**
%	54%	89%	18%	14%	3%	4%	4%	13%			

Non répondant : 36, 47, 61, 68 et 73

MOY	**82**	**83**	**7969**
SE	**46**	**155**	**3541**

Légende

I Piscicultre 2500 truites 20-25 t./an.
II Volaille 40 têtes
III Volaille 100000 têtes
IV Piscicultre 270000 truites

* **Horticulture ornementale**
\- **Production marginale**

3.5 Milieu forestier

3.5.1 Profil sylvicole régional

La tenure des terres dans la région du Bas-Saint-Laurent relève à la fois du domaine public et privé et ce dans des proportions similaires. Les terres privées sont pour la plupart situées dans la partie nord-ouest de la région, en bordure du fleuve, alors que les terres publiques sont plutôt concentrées dans la moitié sud-est.

L'économie du Bas-Saint-Laurent repose principalement sur l'exploitation des ressources naturelles et l'industrie forestière y occupe une place importante depuis de nombreuses années. L'exploitation intensive de la forêt, de même que les ravages causés par la tordeuse des bourgeons d'épinettes ont affecté de grandes superficies.

3.5.2. Profil sylvicole de la zone d'étude

La totalité des terres à l'intérieur de la zone d'étude sont de tenure privée. Un peu moins de 20 % de la superficie est occupée par l'espace forestier. Par conséquent, l'activité sylvicole est assez restreinte dans la zone d'étude. Les espaces forestiers appartiennent à des promoteurs agricoles qui exploitent leur boisé de ferme pour le bois de chauffage et bénéficient des programmes de subvention rattachés au programme de l'Est et aux conventions d'aménagement.

Les dimensions des peuplements forestiers sont relativement faibles, avec des superficies de l'ordre de 2 à 20 ha. Ce classement indique, dans l'ensemble, une dominance des peuplements forestiers à prédominance feuillue dans plus de 56 % des cas.

Les essences forestières sont très diversifiées. On compte 33 types de peuplements forestiers à dominance d'essences résineuses et 20 types de peuplements forestiers à dominance d'essences feuillues. Les peuplements forestiers les plus fréquents sont par ordre décroissant la peupleraie (16 %), le peuplement feuillu (12 %), la peupleraie à sapin (9 %), la peupleraie avec résineux (9 %), le peuplement mélangé (9 %) et la pessière (5 %). Les six peuplements forestiers les plus fréquents compte pour 60 % de tous les peuplements forestiers alors que 48 peuplements différents se partagent le reste du territoire forestier. On compte 27 plantations de conifères (épinette, épinette de Norvège, épinette noire, pin gris, pin sylvestre et pin rouge), ce qui ne représente que 4 % des peuplements forestiers dans la zone d'étude.

De l'avis même des producteurs agricoles, propriétaires des espaces boisés de la zone d'étude, les boisés de ferme sont un aspect secondaire de l'exploitation de leur propriété. Il accorde une plus grande importance à l'agriculture. Dans la mesure où les activités sylvicoles sont subventionnées, les propriétaires sont intéressés à mettre en valeur leur boisé de ferme. Selon ce constat, les composantes sylvicoles sont moins valorisées que celles du milieu agricole, car les propriétaires valorisent plus leurs activités agricoles.

Bien que l'espace forestier soit assez restreint dans la zone d'étude, des superficies relativement importantes sont désignées sous aménagement sylvicole. Cette information provient des Organismes de gestion en commun (O.G.C.) locaux. La plupart des propriétaires de ces lots sont des producteurs agricoles qui bénéficient de subventions gouvernementales pour aménager leur boisé de ferme. La préparation de terrain, le débroussaillement, l'éclaircie et le reboisement sont les principaux travaux qui y sont effectués.

Une partie importante des subventions provenait du gouvernement fédéral, qui s'est retiré de ces programmes le 31 mars 1996. Dans le cas où les programmes actuels se ne poursuivraient pas ultérieurement sous une forme différente, l'aménagement sylvicole pourrait se voir réduire considérablement au cours des prochaines années dans ce secteur à vocation principalement agricole.

Les lots sous aménagement sylvicole sont assez uniformément répartis dans l'ensemble de la zone d'étude (carte 5 : Composantes sylvicoles). Une concentration légèrement plus importante se trouve entre la limite ouest de l'Isle-Verte et la rivière Verte. Les extrémités est et sud-est de la zone d'étude présentent également un bon nombre de lots sous aménagement sylvicole.

On remarque un certain dynamisme dans le secteur de la rivière Verte, à l'ouest du village de l'Ile Verte, où des coupes ont été effectuées. Deux plantations sont aussi présentes à cet endroit. On dénombre également sept plantations dans la paroisse de Notre-Dame-des-Neiges, entre la municipalité de Trois-Pistoles et la rivière des Trois-Pistoles. Des travaux sylvicoles ont aussi été effectués sur une superficie d'environ 40 hectares dans la paroisse de Cacouna, au sud de la route 132. On note quelques autres coupes et plantations dispersées de façon ponctuelle dans la zone d'étude. Quelques superficies boisées en régénération (1 à 2 % de la surface totale) sont aussi réparties dans l'ensemble de la zone; on en trouve une petite concentration à proximité de la localité de Saint – Éloi-Station.

3.6 Milieu visuel

3.6.1 Méthodologie

La description des caractéristiques du paysage pertinentes à la compréhension du contexte visuel, dans lequel s'insère le projet, se base sur les informations recueillies lors d'une visite du 4 au 6 juillet 1995, de la consultation des documents cartographiques à l'échelle 1 : 20 000 ainsi que des photos aériennes à l'échelle 1 : 15 000 du Ministère des Ressources naturelles.

La méthodologie d'évaluation du paysage s'appuie sur la méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport du Ministère des Transports (1986). L'étude visuelle couvre l'espace réellement visible à partir des infrastructures routières et des options d'aménagement perçues par l'ensemble des observateurs soit de type piétonnier, des usagers routiers ainsi que des observateurs permanents et temporaires du cadre urbain résidentiel, rural et commercial. Par la suite, la description de l'inventaire du paysage est basée sur l'analyse des caractéristiques du relief, de l'hydrographie, de la végétation, de l'utilisation du sol, des types de vue et des éléments d'orientation. Ces descriptions déterminent des unités de paysage subdivisant le territoire à l'étude. Elles sont évaluées en fonction de trois critères : l'accessibilité visuelle, l'intérêt visuel et l'analyse de la valorisation attribuée par la population et les usagers associés à la fréquentation des lieux.

3.6.2 Contexte régional

Le paysage à l'étude s'insère dans le paysage régional du Bas-Saint-Laurent. La superficie du paysage inventorié représente environ 215 km^2. Les caractéristiques dominantes et visuelles du paysage sont structurées principalement par les activités agricoles. Plus précisément, le territoire longe le fleuve Saint-Laurent entre les zones urbaines de l'Isle-Verte et de Trois-Pistoles.

Ces deux communautés constituent les deux principaux pôles de développements urbains du territoire. Relié par la route 132, le paysage s'étale en bordure du fleuve sur une côte dont le relief plat est ponctué de quelques collines appelées « monadnocks » qui dominent les battures humides. Cet ensemble de caractéristiques regroupe dans le paysage "Côtier" huit unités visuelles identifiées par les codes PC-1 à PC-8. Le profil du relief change graduellement et devient vallonné pour former une succession de plateaux. Ceux-ci dominent le fleuve et forment les terrasses de l'arrière-pays. Le développement rural basé sur l'agriculture et l'exploitation de la tourbe domine le paysage. L'ensemble de ces caractéristiques dans le paysage des "Hautes Terres" regroupe 12 unités visuelles identifiées par les codes PHT-1 à PHT-12. Le territoire de la zone d'étude est ainsi divisé en 20 unités visuelles (carte 6 : Milieu visuel).

3.6.3 Description des unités visuelles

3.6.3.1 Unité visuelle PC-1 (Paysage côtier de la baie de Cacouna)

L'unité visuelle PC-1 est localisée en bordure de la baie de Cacouna. Le territoire représente une superficie d'environ 2.6 km^2 (17^e sur 20)[53]. L'ensemble des observateurs est constitué principalement des usagers de la route 132 ainsi que des résidents qui habitent le cadre rural,

53. Classés selon une échelle décroissante, basée sur la superficie.

implanté linéairement le long du corridor routier. Ceux-ci surplombent visuellement l'ensemble de l'unité dont le relief forme une cuvette, aux pentes abruptes et au fond plat (annexe 8, photo 1). La vocation agricole des sols a structuré le paysage. L'agencement des terres agricoles découpe visuellement l'espace en bande rectangulaire et étroite, accentuée par la présence de clôtures. La diversité des cultures (foins, fourrages, grains) compose des trames multiples de textures et de couleurs. Cette composition visuelle qui s'étend en bordure des berges du fleuve Saint-Laurent crée dans l'ensemble un paysage harmonieux et stimulant. L'arrière-plan constitué du fleuve Saint-Laurent représente un élément visuel attractif et apprécié par la population qui lui accorde socialement un fort potentiel de mise en valeur et de développement récréo-touristique.

3.6.3.2 Unité visuelle PC-2 (Paysage côtier de la route Moreau)

Le paysage de l'unité visuelle présente une image rurale structurée par la vocation agricole. Le territoire borde la route 132, et est circonscrit entre l'autoroute 20 et la baie de Cacouna (annexe 8, photo 2). La superficie de l'unité représente environ 3.8 km^2 (15^e sur 20). Le paysage est composé d'un relief plat à vocation agricole. L'agencement du cadre bâti dispose linéairement les bâtiments ruraux en bordure de la route 132. La densité d'implantation est faible. Le paysage se caractérise par des vues dégagées et ouvertes. Les usagers de la route 132 perçoivent des vues particulièrement intéressantes vers le fleuve Saint-Laurent et le paysage champêtre. Ce dynamisme qui caractérise le cheminement visuel des usagers est accentué par la présence du cadre bâti qui borde la route 132 et qui module les séquences visuelles vers le paysage.

Les caractéristiques du relief présentent des champs plats dont la division cadastrale est perpendiculaire à la route 132. Les bâtiments agricoles implantés le long du corridor routier regroupent l'essentiel des observateurs permanents du paysage dont la concentration est évaluée faible. Les composantes du paysage structurent des vues dégagées et ouvertes qui sont ponctuellement limitées par le cadre bâti agricole. La perception de la baie de Cacouna localisée en bordure de l'unité visuelle crée des vues particulières et valorisées par la population.

3.6.3.3 Unité visuelle PC-3 (Paysage commercial de la jonction)

Le paysage à la jonction routière est composé principalement de bâtiments commerciaux implantés en bordure de la route 132 et entourés de champs. La superficie de la plus petite unité représente environ 1.0 km^2 (20^e sur 20). Les limites visuelles sont éloignées et définies par les boisés qui bordent les champs. Le relief est plat et l'utilisation du sol est agricole. Les bâtiments commerciaux implantés en bordure du corridor routier constituent l'ensemble des observateurs permanents et leur concentration est évaluée faible. Le noeud visuel, formé par la fin de l'autoroute 20 et sa jonction avec la route 132, forme un pôle d'observation important avec une forte fréquentation d'usagers routiers (annexe 8, photo 3). La faible qualité architecturale des bâtiments et le peu de mise en valeur des infrastructures accordent, pour l'ensemble du cadre bâti, une faible valeur esthétique dans le paysage. Néanmoins, l'agencement commercial, grâce à sa localisation stratégique le long du cheminement routier des usagers, demeure somme tout une halte routière fréquentée, constituant un point de repère pour les usagers cheminant sur l'autoroute 20 et la route 132.

3.6.3.4 Unité visuelle PC-4 (Paysage forestier de la jonction)

Le paysage forestier est composé d'un relief principalement plat accentué par la modulation de petites collines. La superficie de l'unité est de 4.38 km^2 (12^e sur 20). La végétation est dense et abondante, constituée d'arbres feuillus et de conifères. Le paysage est enclavé entre la baie de Cacouna, la route 132 et le chemin de la rivière des Vases. La présence d'une tourbière localisée au centre de la forêt diversifie l'ambiance et la végétation perçues dans cette unité. Les observateurs temporaires sont de faible densité et sont constitués des propriétaires terriens circulant dans les chemins forestiers qui y sont aménagés (annexe 8, photo 4). La vue est fermée avec des limites visuelles rapprochées délimitées par les arbres créant une ambiance de sous-bois.

3.6.3.5 Unité visuelle PC-5 (Paysage de la rivière des Vases)

Le paysage de l'unité visuelle est composé principalement d'un couvert forestier parsemé de chalets implantés le long de la berge du fleuve Saint-Laurent. La superficie de cette unité couvre 6.01 km^2 (11^e sur 20). La végétation dense est composée principalement d'arbres feuillus et de conifères. Le relief forme une colline dont la pente plonge graduellement dans les eaux du fleuve. La vue est fermée avec des limites rapprochées, délimitée par la couverture forestière. Les observateurs sont peu nombreux (villégiateurs). Occasionnellement, des corridors déboisés structurent des points de vue vers le fleuve.

3.6.3.6 Unité visuelle PC-6 (Paysage côtier des battures)

Le paysage de l'unité visuelle est structuré par trois éléments dominants soit : la route 132, les chapelets de bâtiments composant le cadre rural et finalement les battures du fleuve. Cette unité de 30.71 km^2 (2^e sur 20) s'insère entre la route 132 et le fleuve Saint-Laurent.

Desservant les communautés de l'Isle-Verte et de Trois-Pistoles, le lien routier de la 132 est le plus important corridor de transport terrestre du Bas-Saint-Laurent. Les nombreux utilisateurs de la route 132 constituent également de nombreux d'observateurs du paysage côtier des battures. De forme généralement rectiligne, la route présente deux voies de roulement au profil plat (annexe 8, photo 5). La relation perceptuelle des usagers avec le paysage présente une grande ouverture vers le milieu où contraste le cadre rural et les champs transitoires aux battures du Saint-Laurent. Implantés principalement en bordure sud-est de la route, les bâtiments et les infrastructures à vocation agricole, résidentielle ou commerciale regroupent les observateurs fixes avec une concentration moyenne. L'agencement du cadre bâti présente des marges de recul généreuses (environ 20 m et plus) avec une volumétrie et des matériaux unifiés. Ponctuellement, les silos à grain dominent le cadre bâti et témoignent des activités agricoles présentes dans la région. Les limites visuelles du paysage sont éloignées et à l'infini lorsqu'on observe le fleuve. Cette grande accessibilité visuelle présente peu ou pas de couverts forestiers, sauf en arrière-plan du cadre bâti où la forme du relief montagneux présente un couvert végétal dense qui limite la profondeur du champ visuel. Cette barrière visuelle qui longe la route 132 oblige et concentre subtilement le regard des usagers vers les battures et le fleuve Saint-Laurent, qui constitue des attraits visuels régionaux.

3.6.3.7 Unité visuelle PC-7 (Paysage côtier de la grève à Trois-Pistoles)

Le paysage perçu dans l'unité visuelle est un paysage de "vacances" composé d'une petite route étroite bordée de résidences, de villégiature et de chalets. L'ensemble des éléments s'agence selon les ondulations du relief qui caractérisent les berges du fleuve. La superficie de l'unité est de 4.14 km^2 (15^e sur 20). La vocation de villégiature du paysage est étroitement reliée à la beauté du fleuve Saint-Laurent. Disséminé principalement entre la route et le fleuve, l'agencement du cadre bâti, présente une densité d'observateurs évaluée moyenne, formant des hameaux de résidences dont les façades « arrière » sont généreusement orientées vers le fleuve (annexe 8, photos 6 et 7). La forme architecturale et les matériaux du cadre bâti sont diversifiés mais visuellement intégrés par la conservation du couvert forestier et la composition des aménagements horticoles. Alignement d'arbres, haies, plates-bandes et clôtures sont autant d'éléments qui structurent la mise en scène et présentent une grande qualité visuelle. Épousant les formes ondulantes du relief, le réseau de route est principalement utilisé par l'ensemble des résidents et villégiateurs regroupant une densité moyenne d'observateurs mobiles. La route présente à plusieurs endroits des points de vue particulièrement intéressants vers le fleuve et les hameaux. L'aménagement de parcs publics et du quai de Trois-Pistoles (départ de la traversée vers les Escoumins) attribue au paysage une grande valorisation par la population.

3.6.3.8 Unité visuelle PC-8 (Paysage urbain de Trois-Pistoles)

Dominé par le clocher de l'église, le paysage perçu dans l'unité visuelle présente un cadre bâti dense constitué d'un réseau de rues dont le développement de type cartésien étend ces ramifications le long de la rue principale (annexe 8, photo 8). Le paysage de la ville couvre un espace de 7.26 km^2 (10^e sur 20) localisé entre la route 132 et le fleuve. La volumétrie des bâtiments présente des formes unifiées caractérisées par des bâtiments de deux à trois étages aux toits généralement à deux ou quatre versants. La couleur blanche des revêtements extérieurs domine dans l'ensemble du cadre bâti et l'image de la ville. Galerie, véranda, volet de fenêtre sont autant de détails architecturaux caractérisant le cadre bâti vernaculaire. Ce développement urbain forme une ville harmonieuse et regroupe les plus fortes concentrations d'observateurs fixes et mobiles de la zone d'étude. Les poteaux électriques bordent les rues et apportent une surabondance d'éléments physiques dans le paysage urbain. Le noyau central de la ville, qui est aménagé avec des arbres, encadre dans un îlot de verdure les bâtiments de services communautaires ; église, hôtel de ville, bureau de poste et presbytère ce qui représente un agencement urbain d'une grande qualité visuelle. L'étendue de la superficie urbaine, qui caractérise le paysage de l'unité PC-8, regroupe la plus forte concentration d'observateurs résidentiels. La route 132 et le réseau routier de Trois-Pistoles présentent la plus forte fréquentation d'usagers. La relation perceptuelle vers le paysage pour l'ensemble des observateurs présente des limites visuelles rapprochées délimitées par le cadre bâti. La diversité des formes et des couleurs agencées présente un grand intérêt visuel et un dynamisme perceptuel constant pour les résidents usagers et touristes.

3.6.3.9 Unité visuelle PHT-1 (Paysage forestier de la tourbière)

L'unité visuelle PHT-1 présente un paysage structuré principalement par deux composantes dominantes. Les superficies de l'unité est de 13.9 km^2 (6^e sur 20) et de 3.5 km^2 (16^e sur 20) pour l'unité PHT-3. La première composante est le couvert végétal formé, soit la forêt et la tourbière (annexe 8, photo 9). La seconde composante est constituée par le relief qui est plat et dont la combinaison avec la végétation, structure dans le paysage, des vues caractérisées par une faible ouverture visuelle et des limites de perception rapprochées.

Les principaux lieux d'observation dans l'unité PHT-1 sont constitués de la route Moreault et des chemins d'accès desservant la tourbière qui est exploitée industriellement pour la récolte de la sphaigne. Cette industrie reliée aux tourbières est un attrait visuel valorisé dans la population régionale. Les routes de ce secteur sont utilisées par peu d'usagers. L'accessibilité visuelle se limite principalement aux strates forestières bordant l'emprise routière. Dans la seconde unité PHT-3, les lieux d'observation sont constitués principalement de la route du Coteau-des-Érables ainsi que par un segment du chemin du Coteau-du-Tuf. Ce cheminement routier structure quelques vues dominantes vers le boisé localisé en contrebas de la route. La route du Coteau-des-Érables relie la route 132 et les rangs des hautes-terres, ce qui lui confère une fréquence d'usagers moyenne. L'intérêt visuel du paysage forestier est faible, en partie du fait qu'il est abondant, mais le juste équilibre perceptuel qu'il crée avec la présence des champs dénudés procure un contraste et une diversification visuelle appréciés dans le paysage.

3.6.3.10 Unité visuelle PHT-2 (Paysage agricole du deuxième rang et troisième rang)

Le paysage de l'unité visuelle caractérisé par la présence des champs agricoles est circonscrit entre le village de Saint-Arsène et la route de Saint-Paul où la présence du couvert forestier délimite l'unité visuelle. Cette unité visuelle représente une superficie de 33 km2 (1er sur 20). Le paysage englobe les routes suivantes; le deuxième rang, le chemin du Coteau-du-Tuf ainsi qu'un segment de la route du Coteau-des-Érables, le chemin de la Plaine et le chemin de la Rivière. De plus, le corridor ferroviaire du C.N. traverse longitudinalement le centre du territoire de l'unité. Les principaux lieux d'observation du paysage regroupent les bâtiments localisés dans la municipalité de Saint-Arsène et tout le long du réseau de routes. La concentration des observateurs de type permanent est évaluée moyenne avec une forte valorisation du paysage. Cette appréciation du paysage considère les liens économiques étroits qu'entretiennent une majorité d'observateurs qui exploitent le territoire pour l'agriculture. La fréquence des usagers circulant sur le réseau routier est évaluée moyenne et dessert principalement les résidents des hautes-terres.

Le paysage observé présente de grands espaces de champs faiblement vallonnés (annexe 8, photo 10) dont la forme cadastrale rectangulaire et étroite s'étale perpendiculairement le long de la route du deuxième rang. La profondeur de la limite de perception est éloignée, combinée avec une grande ouverture visuelle, structurée d'un avant-plan fermé de champs dont les textures et les couleurs sont diverses selon la catégorie de plantes exploitées. Les clôtures de bois et/ou de "broche" amplifient et soulignent le pourtour des champs. Occasionnellement, des fossés de drainage remplacent les clôtures et sont soulignés par des strates arbustives formant de grandes bandes étroites. Cette structure végétale présente un grand intérêt visuel. Ce fond de scène englobe visuellement un cadre bâti rural très unifié et dont la présence physique des silos à grain ponctue et domine les fermes implantées en bordure des routes. L'agencement des bâtiments est complété par des alignements ou des bosquets d'arbres feuillus localisés, soit en façade des résidences ou en bordure de l'emprise des routes. Ce souci de mise en valeur par des aménagements paysagers crée une belle intégration des bâtiments dans le paysage agricole et démontre l'attachement et l'étroite communication visuelle que la population entretient avec le paysage.

3.6.3.11 Unité visuelle PHT-3 (Paysage forestier du vieux chemin)

L'unité visuelle PHT-3 présente un paysage caractérisé par un relief plat combiné avec un couvert végétal constitué de forêt et de tourbière. La superficie de cette unité visuelle couvre 3.5 km2 (16e sur 20). Les principaux observateurs sont constitués des usagers fréquentant la route

des Érables et un segment du chemin du Coteau-du-Tuf, leur fréquence est évaluée faible. Ce cheminement routier structure quelques vues dominantes vers les strates boisées qui sont localisées en bordure des routes. L'intérêt visuel du paysage forestier est faible, en partie, du fait qu'il est abondant mais le juste équilibre perceptuel qu'il crée avec la présence des champs dénudés, procure un contraste et une diversité visuelle appréciés par la population.

3.6.3.12 Unité visuelle PHT-4 (Paysage agricole du deuxième rang – centre)

Le paysage de cette unité est la continuité visuelle de l'ambiance agricole présente dans l'unité PHT-2, précédemment décrite. Le relief similaire présente les vues d'ouest vers l'est des champs vallonnés (annexe 8, photo 11). La superficie de l'unité est de 20 km2 (4e sur 20). Les principaux lieux d'observations dans l'unité regroupent les bâtiments composant le cadre bâti permanent et temporaire localisé le long des routes, de Saint-Paul, du deuxième rang et de la route de la Station et de la route Drapeau-Lévesque. La concentration des observateurs de type permanent et la fréquence des usagers sont évaluées moyennes. L'étendue du paysage de type agricole dans l'ensemble de l'étude confirme sa diversité visuelle et sa vitalité paysagère constamment renouvelée pour les agriculteurs.

3.6.3.13 Unité visuelle PHT-5 (Paysage urbain de L'Isle-Verte)

Le paysage identifié par l'unité PHT-5 est structuré par le développement urbain de l'Isle-Verte. L'unité visuelle couvre une superficie de 1.90 km2 (18e sur 20) localisée au sud de la route 132. À cheval entre les battures du fleuve et les hautes-terres de l'arrière-pays, le village est développé le long d'une rue principale qui est parallèle à la route 132. Le cadre bâti présente une continuité architecturale d'une grande qualité visuelle représentative et typique ou de développement de la plupart des villages québécois. La marge de recul des bâtiments est faible et presque inexistante le long de la rue principale créant un corridor bâti et étroit qui favorise l'observation des façades de bâtiments.

Certaines résidences et sites sont mis en valeur et développés pour une vocation récréo-touristique (auberge, gîte, halte routière). Cet éveil dénote une forte valorisation de la population à leur environnement. La densité des bâtiments et la fréquence des usagers sont élevées. Les vues sont fermées et sont délimitées par le cadre bâti et les végétaux (feuillus, conifères, arbustes et fleurs) composant les aménagements paysagers. Surplombant visuellement le village, le clocher d'église représente un point de repère et un intérêt visuel élevé dans la composition du paysage.

3.6.3.14 Unité visuelle PHT-6 (Paysage forestier du chemin Pettigrew)
Unité visuelle PHT-8 (Paysage forestier de la route de la Station)
Unité visuelle PHT-9 (Paysage forestier de la route Lévesque)

Les paysages forestiers des unités PHT-6, 8 et 9 représentent respectivement des superficies de 9.0 km2 (8e sur 20), 8.80 km2 (9e sur 20) et 4.30 km2 (13e sur 20). Les observateurs sont constitués par l'ensemble des usagers qui circulent sur les routes secondaires. L'accessibilité visuelle est faible. Les points de vue fermés sont limités par le couvert forestier.

3.6.3.15 Unité visuelle PHT-7 (Paysage agricole du 3e rang) et unité visuelle Unité visuelle PHT-11 (Paysage agricole du 2e et 3e rang à Trois-Pistoles)

Les unités visuelles PHT-7 et PHT-11 présentent une ambiance champêtre associée au paysage agricole. La superficie de ces unités visuelles est 28.22 km2 (3e sur 20) pour l'unité PHT-7 et de 19.74 km2 (5e sur 20) pour l'unité PHT-11. Le paysage présente un relief fortement vallonné recouvert de champs délimités par des îlots forestiers clairsemés. Les principaux observateurs permanents et temporaires se trouvent associés au cadre bâti implantés le long du réseau routier et au village de Saint-Éloi. La concentration des observateurs de type permanent et des usagers circulant dans les unités est de densité moyenne. L'accessibilité visuelle du paysage structure des vues semi-ouvertes limitées par le relief et les îlots forestiers. La présence des pylônes de transport d'électricité dans ces deux unités constitue une discordance visuelle dans le paysage.

3.6.3.16 Unité visuelle PHT-10 (Paysage forestier de la rivière des Trois-Pistoles)

Le paysage forestier de l'unité PHT-10 englobe une portion de la rivière Trois-Pistoles, sa superficie est de 10.42 km2 (7e sur 20). Celle-ci traverse le relief montagneux et forme de multiples méandres (annexe 8, photo 12). Le lit du cours d'eau est étroit (environ 12 mètres de largeur) et tumultueux. Les berges sont couvertes d'une végétation abondante et dense formant un couvert forestier diversifié. La route du Sault qui est aménagée en bordure du lit de la rivière présente dans son cheminement des points de vue particulièrement intéressants vers la rivière.

Le développement récréo-touristique de la rivière exploite la pêche récréative et met en valeur le paysage par l'aménagement de sentiers pédestres.

3.6.3.17 Unité visuelle PHT-12 (Paysage agricole de la route 293)

Le paysage de l'unité PHT-12 correspond à un petit territoire d'une superficie de 1.87 km2 (19e sur 20) qui intègre une portion du périmètre urbain de la municipalité de Trois-Pistoles. L'agencement des composantes présente des champs bordés par de fortes strates de végétation arbustives limitant l'accessibilité visuelle vers le paysage. La vocation du territoire diversifiée présente un paysage péri urbain basé sur l'exploitation agricole, commerciale et industrielle.

3.7 Climat sonore actuel

Cette section décrit le climat sonore actuel dans les zones sensibles au bruit routier. Les objectifs de cette étude sont :

- De déterminer le degré de perturbation sonore actuel causé par le bruit de la route 132 et des routes secondaires habitées dans la zone d'étude ;
- D'identifier les secteurs susceptibles d'être touchés par le prolongement de l'autoroute 20.

3.7.1 Limite de la zone d'étude

La zone étudiée correspond au réseau routier dans lequel s'inscrit le projet de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles à savoir :

- Les tronçons 132-12-81, 132-12-83, 132-12-90, 132-12-100, 132-12-110, 132-12-121 et 132-12-131 et la route 132 reliant la paroisse de Cacouna à la ville de Trois-Pistoles ;
- Le Chemin Coteau-du-Tuf ;
- La route de Saint-Paul entre la route 132 et le deuxième rang ouest ;
- La route de la Station entre la route 132 et le deuxième rang ouest ;
- Le deuxième rang ouest, de la route de Saint-Paul à la route Drapeau et de la route à Coeur à la route 293 ;
- Les tronçons 293-01-91 et 293-01-80 de la route 293 entre la route 132 et le deuxième rang.

3.7.2 Méthodologie

La pollution sonore existante sera évaluée suivant les critères décrits dans le document "Méthodologie-Étude de pollution sonore pour des infrastructures existantes", rédigé par le Service de l'environnement du ministère des Transports.

3.7.3 Évaluation du climat sonore actuel

La première phase consiste à définir l'utilisation actuelle de sol. Les secteurs dits "sensibles au bruit urbain" regroupent les endroits où la tranquillité revêt une importante particulière, soit les zones à utilisation du sol résidentielle, institutionnelle ou récréative.

La seconde phase consiste à évaluer l'environnement sonore actuel. On procède alors à l'identification de la provenance des bruits existants, on évalue ensuite leur contribution respective (mesures sur le site et simulations) par rapport au niveau sonore global puis, on classifie la zone d'étude en différentes zones de perturbation selon l'intensité de la pollution sonore.

Le climat sonore actuel est estimé à partir de relevés sonores et de la simulation des sources sonores identifiées. Pour cette étude, le bruit routier est la source de bruit dominante. L'établissement actuel des niveaux sonores (bruit routier) a été fait à l'aide du modèle de simulation Traffic NoiseCAD, mis au point par l'Université Vanderbilt selon les méthodes de la "Federal Highway Administration" des États-Unis (i.e. STAMINA 2.0/OPTIMA).

Ce modèle prend en compte les variables suivantes :

- La distance séparant le centre des voies de circulation du récepteur;
- Le débit de circulation pour chaque type de véhicules (automobiles, camions intermédiaires, camions lourds, etc.);
- La vitesse moyenne de croisière (constante) des véhicules considérés; dans la pratique, on utilise la vitesse légale affichée;
- La topographie du site;
- La capacité d'absorption de l'atmosphère et des surfaces avoisinantes.

En l'absence d'obstacle à la propagation du son, l'erreur moyenne du modèle, en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés, est généralement inférieure à 2 dBA. Lorsqu'il existe des obstacles artificiels ou naturels, il y a augmentation de l'erreur moyenne, ce qui exige une plus grande prudence lors de l'interprétation des résultats.

Le paramètre LAeq,24h sera utilisé car il présente l'avantage de pouvoir décrire un milieu donné à partir d'une seule valeur qui représente la gêne que cause le bruit sur les résidants adjacents à un réseau routier.

Afin de protéger l'environnement sonore dans les zones « sensibles au bruit », le niveau sonore LAeq,24h doit être inférieur à 55 dBA. Un tel niveau sonore actuel est acceptable et les perturbations causées par le bruit routier sont négligeables (voire nulles). Les activités les plus sensibles au bruit peuvent être effectuées sans problème. Lorsque ce niveau de bruit est dépassé, l'évaluation du climat sonore s'établit telle qu'indiqué au tableau 3.15.

TABLEAU 3.15 : GRILLE D'ÉVALUATION DU DEGRÉ DE PERTURBATION SONORE

Niveau sonore $L_{Aeq,24h}$ en dBA	**Degré de perturbation sonore**
$L_{Aeq,24h} \leq 55$ dBA	Acceptable
$55 < L_{Aeq,24h} \leq 60$ dBA	Faible
$60 < L_{Aeq,24h} < 65$ dBA	Moyen
$L_{Aeq,24h} \geq 65$ dBA	Fort

3.7.4 Identification du milieu récepteur

Ce sont les habitations sises à différentes distances le long de la route 132, du chemin Coteau-du-Tuf et du deuxième rang ouest qui composent le milieu récepteur. Trois types de zones sont susceptibles de voir leur environnement sonore modifié par le prolongement de l'autoroute 20.

. Premier type :

Il s'agit des habitations en bordure de la route 132 entre la fin actuelle de l'autoroute 20 et la municipalité de Trois-Pistoles et éloignées du tracé prévu de l'autoroute 20. Ces habitations pourront être sujettes à un impact positif car le prolongement de l'autoroute 20 engendrera une diminution du trafic sur la route 132.

. Deuxième type :

Il s'agit des habitations situées en bordure de la route 132 et à proximité d'une intersection ou d'un croisement par viaduc avec l'autoroute 20. Ces habitations sont susceptibles de subir une dégradation de leur environnement sonore.

Le trajet de l'autoroute 20 croise également par viaducs certaines routes secondaires mais seules le chemin Coteau-du-Tuf et la route 293 sont considérés. En effet, les routes de Saint-Paul, de la Station, Drapeau, du Sault et à Coeur n'ont pas d'habitations rapprochées de l'intersection. Les habitations les plus proches sont situées entre 300 et 2000 mètres de l'intersection avec ces routes.

Les zones considérées sont :

- L'échangeur entre l'autoroute 20 et la route 132 situé à la fin actuelle de l'autoroute 20 ;
- Le croisement par viaduc de l'autoroute 20 et de la 132 à l'est de la route du Bois des Lebel ;
- Le croisement par viaduc de l'autoroute 20 et du Coteau-du-Tuf à 1 km de l'intersection du Coteau-du-Tuf et de la route 132 ;
- La fin du projet du prolongement de l'autoroute 20 à l'intersection de la route 293 au sud de Trois-Pistoles.

. Troisième type :

Il s'agit des habitations en bordure du deuxième rang ouest, autant à l'Isle-Verte qu'à Trois-Pistoles. Le secteur du deuxième rang offre des possibilités pour le passage du futur lien autoroutier. On retrouve dans ces zones des habitations qui pourraient éventuellement se situer à moins de 100 m du centre de l'autoroute 20 projetée, qui pourraient subir une détérioration importante de leur environnement sonore.

Les zones les plus sensibles sont :

- Les habitations du deuxième rang ouest entre 1 et 5 km à l'ouest de la route de la Station ;
- Les habitations du deuxième rang ouest entre 0 et 2 km à l'ouest de la route 293.

3.7.5 Climat sonore actuel

L'évaluation du climat sonore actuel a été effectuée à l'aide du modèle de simulation TrafficNoiseCAD et validée par l'intermédiaire d'une série de relevés sonores pris en juillet 1995 sur le site.

Le bruit, dans la zone d'étude, est dominé par la circulation routière sur l'autoroute 20, la route 132, la route 293 et les routes secondaires.

Le niveau du bruit est directement fonction du nombre de véhicules, de leur vitesse, du pourcentage de véhicules lourds, de la texture du revêtement de la chaussée et de la distance qui sépare les voies de circulation des récepteurs (résidences).

3.7.6 Relevés sonores

Instrumentation

Les relevés sonores ont été réalisés à l'aide de l'instrumentation suivante :

- Analyseur statistique du bruit Brüel & Kjaer de type 4426 avec microphone Brüel & Kjaer de type 4165 ;
- Analyseur statistique du bruit Larson Davis 870 avec microphone Brüel & Kjaer de type 4165 ;
- Analyseur statistique du bruit Larson Davis 870 avec microphone Larson Davis 2542 ;
- Analyseur fréquentiel du bruit Brüel & Kjaer de type 2144 avec microphone Brüel & Kjaer de type 4155 ;
- Écrans anti-vent Brüel & Kjaer ;
- Source étalon Brüel & Kjaer de type 4230 ;
- Anémomètre Dwyer.

Les analyseurs statistiques qui ont servi à effectuer les relevés sonores enregistrent, en plus du niveau équivalent $L_{Aeq,\,T,}$ la variation du niveau de pression sonore en prenant, à intervalle fixe pour une période de temps T donnée, des échantillons du niveau de bruit. Si l'on admet que des niveaux sonores instantanés sont indépendants entre eux, on peut les traiter comme tout échantillon statistique et obtenir un niveau $L_{An,\,T}$ qui correspond au niveau de bruit atteint ou dépasse pendant n pour cent du temps de mesure T.

3.7.7 Méthode et période d'échantillonnage

Les instruments de mesures ont été étalonnés avant et après chaque série de mesures à l'aide de la source étalon. Lors de la prise de mesures, les microphones étaient munis d'écrans anti-vent. L'anémomètre a été utilisé pour vérifier que la vitesse du vent lors des mesures était inférieure à 20 km/h.

Les instruments ont été réglés de manière à échantillonner le niveau sonore actuel pendant la période de mesures et à traiter ces données en fonction des divers paramètres acoustiques tels que $L_{A1,T}$, $L_{A10,T}$, $L_{A50,T}$, $L_{A90,T}$, $L_{A95,T}$, $L_{A99,T}$ et $L_{Aeq,T}$ (voir le tableau 1 de l'annexe 9 pour la définition des termes acoustiques). De façon générale, le microphone a été installé à 1,5 m au-dessus du sol.

La localisation des relevés sonores et la méthodologie de mesures s'inspirent des critères stipulés dans la référence "Sound Procedures for Measuring Highway Noise, Final report, FHWA-DP-45-IR" de la "Federal Highway Administration, U.S. Department of Transportation".

3.7.8 Localisation des relevés sonores

La localisation des relevés sonores est établie de manière à mesurer le climat sonore actuel pour des endroits typiques des différents milieux rencontrés dans la zone d'étude (carte 7 : Climat sonore).

La campagne de relevés sonores a porté sur quatre stations installées les 4 et 5 juillet 1995 au sein du milieu récepteur dont trois d'une durée d'une heure (stations n^{os} 2 à 4) et une dernière (station n° 1) d'une durée de 24 heures. On trouvera au tableau 3.16 la localisation de ces stations et à l'annexe 9 les feuilles de route correspondantes. La vitesse légale affichée est de 100 km/h sur l'autoroute 20, de 90 km/h sur les routes 132 et 293 et 80 km/h sur les routes secondaires simulées.

De plus, des comptages des débits de circulation (véhicules/heure) par catégorie de véhicules (automobiles, véhicules intermédiaires et lourds) ont été effectués par le personnel du ministère des Transports du Québec près de chacune des stations de mesure. Ceci afin de permettre la validation du modèle de prédiction.

On trouvera au tableau 3.16 les données relatives aux mesures effectuées afin de valider le modèle. Par ailleurs, la figure 3.3 indique en $L_{Aeq,1h}$ les niveaux sonores mesurés à la station n°1. On note que la station montre des variations en ce qui a trait à l'intensité du bruit, le niveau sonore le plus bas est rencontré de 02 h 00 à 03 h 00 (59 dBA) et le plus haut est atteint entre 16 h 00 et 17 h 00 (66 dBA).

3.7.9 Étude de simulation

Modèle de simulation

Le niveau de bruit actuel généré par la circulation routière a été estimé à l'aide du modèle de prédiction TrafficNoiseCAD.

Ce modèle prend en compte les variables suivantes :

- La distance séparant la source (lignes de centre des voies de circulation) du récepteur ;
- Le débit de circulation pour chaque type de véhicules (automobiles, camions intermédiaires, camions lourds, etc.) ;
- La vitesse moyenne de croisière (constante) des véhicules considérés; dans la pratique, la vitesse affichée est utilisée pour les simulations ;
- La topographie des lieux ;
- La capacité d'absorption de l'atmosphère et des surfaces avoisinantes ;
- La réflexion possible du bruit vers les récepteurs.

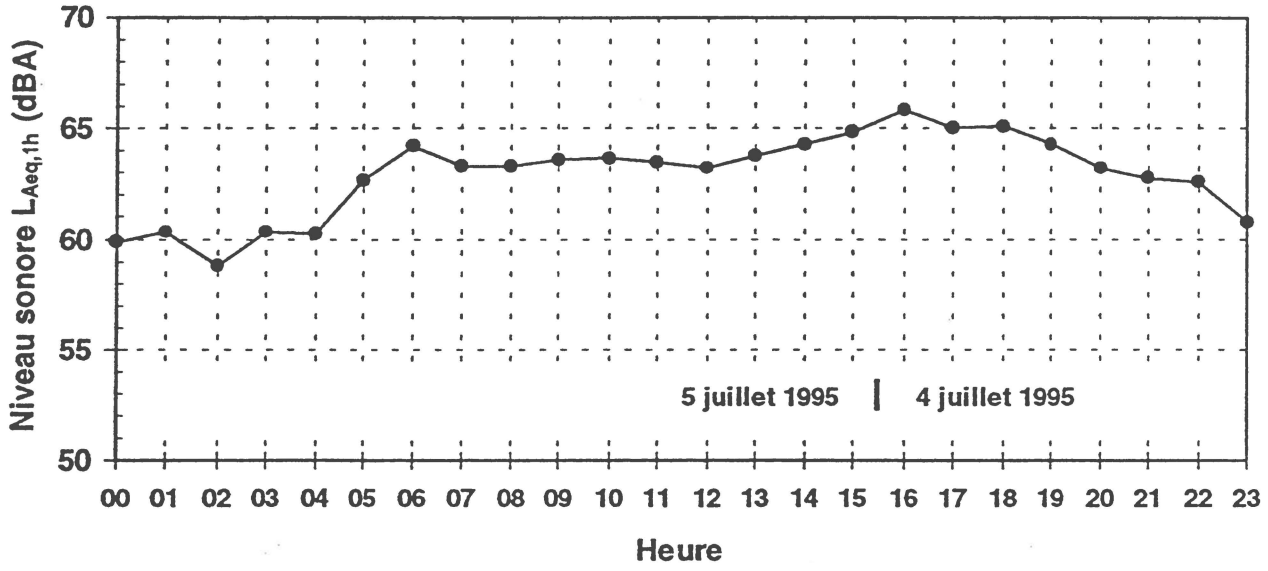
TABLEAU 3.16 : RÉSULTATS DES RELEVÉS SONORES(1)-CLIMAT SONORE ACTUEL

Station n°	Description	Débits de circulation			Durée de la mesure (T (h)	Niveaux sonores équivalents mesurés $L_{Aeq,1h}$ (en dBA)
		Autos	Véhicules			
			Légers	Lourds		
1	Localisation : 90, route 132 Distance(2) : 21,0 m Période(1) : 16 h 00 à 16 h 00	7016 (86,6%)	255 (2,7%)	929 (10,7%)	24	63,2
2	Localisation: 215, Coteau de Tuf Distance(2) : 8,5 m Période : 14 h 00 à 15 h 00	46 (90,2%)	0 (0%)	5 (9,8%)	1	59,8
3	Localisation: 523, 2e rang ouest Distance(2) : 32,0 m Période : 11 h 00 à 12 h 00	8 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	1	47,7
4	Localisation: 30, 2e rang ouest Distance(2) : 21,5 m Période : 09 h 00 à 10 h 00	10 (71,4%)	2 (14,3%)	2 (14,3%)	1	50,2

(1) Les relevés sonores ont été réalisés le 4 juillet, sauf le relevé 1 qui a débuté le 4 juillet à 16 h 00 pour se terminer le 5 juillet à 16 h 00, soit durant une période de 24 heures. Le nombre de véhicules est une approximation basée sur le relevé du nombre de véhicules dans une seule direction le 4 juillet et un comptage repris du 11 au 14 juillet 95 qui indique le nombre de véhicules dans chaque sens est sensiblement le même.

(2) La valeur indiquée représente la distance qui sépare le microphone du bord des routes.

Figure 3.4 : Niveau sonore mesuré à la station n° 1



En l'absence d'obstacles, l'erreur moyenne du modèle, en terme de déviation normalisée des différences entre les niveaux sonores prédits et les niveaux mesurés, est de ± 2 dBA.

Ce modèle peut également prendre en compte la présence des écrans anti-bruit artificiels ou naturels. Cependant, cela augmente l'erreur moyenne, ce qui exige une grande prudence lors de l'interprétation des résultats.

3.7.10 Données de simulation

Les éléments qui sont nécessaires pour la simulation du bruit routier ont été numérisés à partir de la carte de base 1 : 20 000 de la zone d'étude. Ainsi, les routes ont été numérisées en segments représentatifs de la topographie, des vitesses affichées et des débits de circulation.

Pour la validation du modèle, les données utilisées pour la simulation sont basées sur les comptages de véhicules effectués par le ministère des Transports à l'occasion de la campagne de mesures. Certains de ces comptages ont été repris par la suite : nombre de véhicules de direction 12 sur la route 132, classification des véhicules sur le Coteau-du-Tuf et nombre de véhicules sur le deuxième rang de l'Isle-Verte.

La vitesse légale affichée est de 100 km/h sur l'autoroute 20, de 90 km/h sur les routes 132 et 293, et de 80 km/h sur le Coteau-du-Tuf, la route de Saint-Paul, la route de la Station et le deuxième rang ouest. Cependant, il faut considérer que, en pratique, la vitesse de croisière des véhicules peut dépasser la vitesse permise mais, elle n'a pas été considérée dans les simulations.

En terminant, toutes les routes avec dénivellation de plus de 2 % ont été considérées dans la simulation. Dans ce dessein, les données provenant de relevés satellites (système GPS en coordonnées UTM), transmises par le ministère des Transports, ont été utilisées.

3.7.11 Résultats de simulation

Le tableau 3.17 indique les résultats obtenus par simulation à partir des comptages de véhicules (juillet 1995) effectués sur le site et les relevés sonores mesurés sur le site (juillet 1995).

On constate, à l'examen du tableau 3.18, que l'écart entre les niveaux sonores mesurés et simulés se situe entre 3 et 5 dBA. Pour la station n° 1, l'écart entre la valeur simulée et la valeur mesurée peut s'expliquer par le fait que les comptages ont été effectués à l'automne 1995 alors que les relevés sonores avaient été effectués en juillet. Pour les stations n° 2, 3 et 4, les débits de véhicules sont trop faibles pour être statistiquement représentatif comme cela est requis par le modèle STAMINA. L'application du modèle de simulation au présent cas n'est donc pas incompatible avec la marge d'erreur reconnue de ± 2 dBA pour les routes ayant des débits suffisants.

TABLEAU 3.17 : COMPARAISON DES NIVEAUX DE BRUIT MESURÉS ET CALCULÉS

Station n°	Période (h)	Débits de circulation (% camions)			Niveaux sonores équivalents ($L_{Aeq,1h}$ en dBA)	
		Autos	Camions		Mesurés les 4 et 5 juillet 1995	Simulés selon les comptages en 1995
			Intermédiaires	Lourds		
1	note 1	292 (85,9%	10 (2,9%)	38 (11,1%)	63,2	66,6
2	14:00 15:00	46 (90,2%)	0 (0%)	5 (9,8%)	59,8	62,2
3	11:00 12:00	8 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	47,6	42,5
4	09:00 10:00	10 (71,4%)	2 (14,3%)	2 (14,3%)	50,2	54,0

- Cette station a été installée pour une période de 24 heures, soit du 4 au 5 juillet 1995. Les donné de débit de circulation ont été divisées par 24 pour obtenir une moyenne horaire.

3.7.12 Description du climat sonore actuel

Le climat sonore actuel a été évalué à l'aide des débits journaliers moyens d'été 1993 fournis par le ministère des Transports du Québec. Pour les routes secondaires, les DJME[54] de 1995, fournis par le MTQ, ont été utilisés. Le tableau 3.18 fait la synthèse des DJME utilisés.

La carte 7 (Climat sonore actuel) présente les courbes isosoniques actuelles, et ceci pour un récepteur situé à 1,5 m au-dessus du sol.

On constate que ce sont les habitations situées en bordure de la route 132 qui sont exposées aux niveaux sonores les plus élevés, 60 à 70 dBA pour les habitations les plus rapprochées. Environ 80 % des bâtiments situés en bordure des axes routiers principaux, à l'intérieur de la zone d'étude, sont situés en bordure de la route 132.

Les habitations situées en bordure des routes secondaires sont exposées à des niveaux sonores plus faibles, 50 à 60 dBA.

54. Débit journalier moyen d'été.

TABLEAU 3.18 : DJME UTILISÉ POUR L'ÉVALUATION DU CLIMAT SONORE ACTUEL

Tronçon	DJME	Année du comptage
Route 132, à l'ouest de l'autoroute 20	750	1993
Route 132, sections 83, 90 et 100	7 400	1993
Route 132, sections 110, 121, 131	9 500	1993
Coteau-du-Tuf	1 130	1995
Route Saint-Paul	1 270	1995
Rang 2 ouest, Isle-Verte	170	1995
Route de la Station	490	1995
Rang 2 ouest, Trois-Pistoles	210	1995
Route 293	2 100	1993

4 Élaboration et analyse comparative des variantes

L'élaboration et l'analyse comparative des variantes de tracés se font en regard de l'importance relative des éléments des milieux naturel, humain et du paysage. La localisation du tracé autoroutier doit éviter le plus possible les éléments les plus valorisés des milieux naturel et humain ainsi que ceux du paysage. Chaque élément d'inventaire est analysé en regard de sa valeur environnementale et de sa sensibilité au projet.

4.1 Analyse des éléments de l'environnement naturel et humain

Les différentes composantes des milieux naturel et humain sont classées selon sa résistance environnementale[55]. Cette analyse se base, entre autres, sur le classement des éléments d'inventaires réalisés pour d'autres projets routiers et sur les valeurs de ces éléments dans les études d'impact sur l'environnement.

Les résistances sont évaluées en fonction de la valorisation des éléments de l'environnement et de leur sensibilité face au projet de construction d'une autoroute (tableau 4.1).

Un élément classé « contrainte » correspond à tout élément dont l'intégrité est légalement protégée et pour laquelle il n'existe aucun mécanisme dérogatoire courant. Toute intervention dans ce type de milieu est habituellement proscrite d'une façon absolue et incontestable.

TABLEAU 4.1 : RÉSISTANCE DES ÉLÉMENTS ENVIRONNEMENTAUX

Sensibilité	Valeur environnementale				
	Contrainte	**Très grande**	**Grande**	**Moyenne**	**Faible**
Forte	Contrainte	Très forte	Forte	Moyenne	Faible
Moyenne	Contrainte	Forte	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Contrainte	Moyenne	Moyenne	Faible	Faible

Un élément classé « Résistance très forte » correspond à tout élément de très grande valeur environnementale présentant une forte sensibilité au projet de sorte qu'une intervention dans ce milieu risque fortement d'engendrer sa destruction, ce qui constituerait une perte environnementale très importante pour l'ensemble de la société. Il est fortement recommandé d'éviter ces éléments.

Un élément classé « Résistance forte » correspond à tout élément de grande ou de très grande valeur environnementale et présentant une sensibilité variant de forte à moyenne de sorte qu'une intervention dans ce milieu grandement valorisé, risque d'engendrer sa destruction ou sa détérioration privant ainsi les différentes communautés impliquées de jouir pleinement de ses qualités. Il est recommandé d'éviter le plus possible ces espaces, de prévoir des mesures

55. Boulet, M., 1990. Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux en vue de l'élaboration d'une méthode d'étude d'impact du ministère des Transports du Québec. Service de l'environnement, ministère des Transports du Québec, octobre 1990, 57 pages.

d'atténuation majeures permettant l'intégration du projet et la conservation des qualités originales de l'élément.

Un élément classé « Résistance moyenne » correspond à tout élément de valeur environnementale très grande à moyenne et présentant une sensibilité variant de forte à faible. Deux catégories d'éléments de résistance moyenne, soit :

- Les éléments grandement valorisés mais possédant une faible sensibilité de sorte que, malgré l'intégration du projet, ils conserveront leur identité mais risqueront de voir atténuer leurs qualités ; des mesures d'atténuation judicieusement appliquées permettent à l'élément de retrouver son état initial ;
- Les éléments moyennement valorisés qui risquent d'être détruits ou fortement détériorés.

Quoique ces sites ne soient pas privilégiés, pour l'implantation du projet, ils représentent malgré tout des espaces qui ont une certaine capacité d'adaptation ou dont la perte ou la détérioration risque moins de priver les différentes communautés impliquées.

Un élément classé « Résistance faible » correspond à tout élément de faible ou de moyenne valeur environnementale et de sensibilité variable. Il peut s'agir d'un élément moyennement valorisé mais possédant une grande tolérance aux modifications ou encore un élément peu valorisé dont la destruction ou la détérioration ne constitue pas une perte environnementale significative. Il est recommandé de planifier l'implantation du projet dans ces espaces.

Le résultat de cette analyse est présenté dans un tableau-synthèse (tableau 4.2). La carte 8 (Résistances) présente l'ensemble des éléments des milieux naturel et humain, classés en cinq degrés de résistance (contrainte, très forte, forte, moyenne, faible). Chaque élément présent sur les différentes cartes d'inventaire est reporté sur la carte « Résistances » où il se traduit sous la forme de résistance environnementale. Dans le cas, où il y a superposition de plusieurs éléments, la valeur de la résistance de l'élément ayant le degré de résistance le plus élevé est appliquée.

L'analyse des résistances du paysage est présentée à la section 4.2. Le document « Résistances des éléments de l'environnement » (annexe 10) présente l'évaluation et la justification du degré de résistance des éléments environnementaux identifiés dans le tableau 4.2 et des unités de paysage identifiées dans le tableau 4.3.

TABLEAU 4.2 : CLASSEMENT DES ÉLÉMENTS D'INVENTAIRE

MILIEU **Espace ou composante** Élément	Valeur Environnementale					Sensibilité			RÉSISTANCE ENVIRONNEMENTALE				
	Contrainte	Très grande	Grande	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Faible	CONTRAINTE	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
MILIEU NATUREL (N)													
Composantes physiques													
Zone de forte sensibilité à l'érosion		X								X			
Rivière			X			X					X		
Zone de sensibilité moyenne à l'érosion			X				X				X		
Zone de mouvement de terrain			X				X				X		
Cours d'eau secondaire				X		X						X	
Zone inondable				X			X					X	
Matériaux organiques				X			X					X	
Tout dépôt meubles sauf les matériaux organiques					X			X					X
Roc					X			X					X
Composantes biologiques													
Réserve nationale de faune de l'Isle-Verte	X					X			X				
Le territoire d'intérêt naturel de la zone littorale	X					X			X				
Habitat exceptionnel pour le canard noir	X					X			X				
Peuplement rare		X				X				X			
Tourbière		X				X				X			
Fosses à saumon		X				X				X			
Habitat d'espèces rares		X				X				X			
MILIEU HUMAIN													
Espace agricole (A)													
Bâtiments		X				X				X			
Pisciculture		X				X				X			
Horticulture ou verger		X				X				X			
Culture spécialisée		X				X				X			
Erablière exploitée		X				X				X			
Porcherie		X				X				X			
Potentiel A		X					X				X		
Grande culture sur tout potentiel		X					X				X		
Drainage souterrain		X					X				X		
Porcherie projetée			X				X				X		
Traverse d'animaux			X				X				X		
Pâturage				X			X					X	
Potentiel B-C				X			X					X	
Friche					X			X					X
limite de propriété dans une orientation					X			X					X
Potentiel indéterminé					X			X					X
Composantes sylvicoles...forêt (F)													
Plantation			X			X					X		
Travaux sylvicoles			X			X					X		
Lot sous aménagement ou sous convention				X			X					X	
Plan de l'Est				X			X					X	
Regénération				X		X						X	
Peuplement sans aménagement forestier					X	X							X

TABLEAU 4.2 : CLASSEMENT DES ÉLÉMENTS D'INVENTAIRE

MILIEU **Espace ou composante** Élément	Valeur Environnementale					Sensibilité			RÉSISTANCE ENVIRONNEMENTALE				
	Contrainte	Très grande	Grande	Moyenne	Faible	Forte	Moyenne	Faible	CONTRAINTE	TRÈS FORTE	FORTE	MOYENNE	FAIBLE
Espace urbain (U)													
Zone urbaine actuelle		X				X				X			
Habitat rural dispersé		X				X				X			
Zone urbaine projetée			X				X				X		
Zone tampon autour de l'habitat dispersé			X				X				X		
Limite /MRC, municipale et zone agricole protégée					X			X					X
Espace récréatif (R)													
Affectation et secteur de villégiature		X				X				X			
Terrain de camping		X				X				X			
Equipement récréatif		X				X				X			
Réseau cyclable			X				X				X		
Sentier pédestre, ski de fond, motoneige			X				X				X		
Pourvoirie			X				X				X		
Projet de sentier pédestre, équestre, cyclable				X			X					X	
Espace affecté au patrimoine (P)													
Territoire d'intérêt historique	X					X			X				
Cimetière	X					X			X				
Elément architectural isolé		X				X				X			
Infrastructures (I)													
Prise d'eau		X				X				X			
Bassin de recharge d'alimentation eau		X				X				X			
Site d'enfouissement sanitaire		X				X				X			
Réservoir			X				X				X		
Conduite d'aqueduc			X				X				X		
Route (accès)			X			X					X		
Espace affecté à l'extraction (E)													
Tourbière en exploitation		X				X				X			
Carrière et sablière		X				X				X			

4.1.1.1 Milieu naturel

Contrainte

La réserve nationale de faune de l'Isle-Verte est classée « contrainte » car l'intégrité de ce milieu naturel est légalement protégée et il n'existe aucun mécanisme dérogatoire courant pour changer la vocation de ce territoire.

Le territoire d'intérêt naturel de la zone littorale du fleuve Saint-Laurent identifié dans le schéma de la MRC de Rivière-du-Loup est classé « contrainte » car l'intégrité de cet élément est protégée par la politique de protection des milieux humides. L'habitat exceptionnel pour le canard noir est une exception, car bien que ce territoire ne soit pas protégé, il représente un élément exceptionnel en regard des fluctuations des populations de canard noir dans l'estuaire et du rendement unique de cet habitat qui n'est égalé nulle part ailleurs en Amérique du Nord. Cet élément doit être valorisé de façon particulière par rapport aux autres éléments de résistances très forte. Toute intervention dans ces milieux est proscrite d'une façon incontestable.

Résistance très forte

Les trois peuplements forestiers rares, les tourbières, les zones à forte susceptibilité à l'érosion, les habitats d'espèces rares sont classés « Résistance très forte », ce qui correspond à tout élément de très grande valeur environnementale présentant une forte sensibilité au projet de sorte qu'une intervention dans ce milieu risque fortement d'engendrer sa destruction, ce qui constituerait une perte environnementale très importante pour l'ensemble de la société.

Les zones à pentes fortes et celles de forte sensibilité à l'érosion constituent également une résistance très forte en raison des difficultés techniques importantes qu'elles imposent au projet et des impacts importants sur l'environnement que pourrait entraîner la réalisation du projet dans ces zones.

Il est fortement recommandé d'éviter tous ces éléments du milieu naturel.

Résistance forte

Les rivières Verte et Trois-Pistoles, les zones à risque de mouvement de terrain et les zones de moyenne susceptibilité sont classées « Résistance forte » car il s'agit d'éléments de grande ou de très grande valeur environnementale et présentant une sensibilité variant de forte à moyenne de sorte qu'une intervention dans ce milieu grandement valorisé, risque d'engendrer sa détérioration privant ainsi les différentes communautés impliquées de jouir pleinement de ses qualités. Les zones à pente moyenne constituent également une résistance forte en raison des difficultés techniques qu'elles imposent au projet et des impacts indirects sur l'environnement qu'entraînerait la réalisation du projet dans ces zones.

Il est recommandé d'éviter le plus possible ces espaces naturels ou sinon, de prévoir des mesures d'atténuation majeures permettant l'intégration du projet et la conservation des qualités originales de l'élément.

Résistance moyenne

Les zones inondables et les espaces dont le sol comporte une forte proportion de matière organique présentent une résistance moyenne à la réalisation du projet tout comme les cours d'eau secondaires.

Ces éléments moyennement valorisés risquent d'être détruit ou fortement détérioré. Quoique ces sites ne soient pas privilégiés pour l'implantation du projet, ils représentent malgré tout des espaces dont la perte ou la détérioration risque moins de priver les différentes communautés impliquées.

Résistance faible

Les secteurs de faible pente dont le sol ne comporte pas ou peu de matière organique, de même que les zones de faible susceptibilité à l'érosion sont considérés comme étant des espaces ne présentant qu'un faible niveau de résistance à la réalisation du projet, car il s'agit d'élément peu valorisé et possédant une tolérance aux modifications apportées par un projet autoroutier.

Il est recommandé de planifier l'implantation du projet dans ces espaces.

4.1.1.2 Milieu humain

Contrainte

Les cimetières, les éléments architecturaux isolés, les territoires d'intérêt historique de l'Isle-Verte et de Trois-Pistoles qui comportent tous un caractère de conservation relié à leur valeur patrimoniale et au fait qu'il doivent être protégé dans le cadre de la loi sur le patrimoine sont classés comme « contrainte ».

Toute intervention dans ces milieux est proscrite d'une façon incontestable.

Résistance très forte

Tous les bâtiments agricoles, les érablières exploitées et les aires de productions agricoles intensives (pisciculture, horticulture, verger, culture spécialisée, porcherie) appartiennent à la catégorie « résistance très forte ».

Les zones urbaines, l'habitat rural dispersé, les secteurs de villégiature, les terrains de camping et les autres équipements récréatifs, le site d'enfouissement sanitaire, les tourbières en exploitation et les carrières/sablières présentent une forte sensibilité au projet, car l'activité humaine dans ces lieux est compromise par le projet.

Les prises d'eau et le bassin de recharge du projet d'alimentation en eau de Trois-Pistoles sont également considérés comme des résistances très fortes, car ces deux éléments présentent une forte sensibilité à la contamination par les sels de déglaçage des routes.

Il est fortement recommandé d'éviter tous ces éléments.

Résistance forte

En milieu agricole, les éléments appartenant à la classe des résistances fortes sont les terres de potentiel A, les terres en grande culture sur sol de tout potentiel, les terres drainées, les traverses d'animaux et les projets de porcherie, car tous ces éléments présentent une sensibilité forte par

rapport au projet. Une intervention dans ce milieu grandement valorisé, risque d'engendrer sa détérioration privant ainsi les producteurs agricoles d'un ou de plusieurs éléments stratégiques dans leur production. Les peuplements forestiers avec travaux sylvicoles sont également classés comme résistance forte en raison des investissements réalisés et de la valeur accrue de ces terrains par rapport aux autres territoires boisés.

Les zones tampons autour de l'habitat dispersé, le réseau cyclable, les sentiers (pédestre, ski de fond et motoneige) et les zones d'expansion urbaine sont également classés comme résistance forte en raison de leur étroite association avec les activités humaines courantes. Une intervention dans ces éléments grandement valorisés, risque d'engendrer leur détérioration privant ainsi les différentes communautés impliquées de jouir pleinement de ses qualités.

Les infrastructures (telles que réservoir et conduite d'aqueduc) ont été classées en résistance forte, car une intervention sur ces éléments risque d'engendrer leur détérioration privant ainsi les différentes communautés impliquées de jouir pleinement de ses qualités.

Il est recommandé d'éviter le plus possible ces espaces ou sinon de prévoir des mesures d'atténuation majeures permettant l'intégration du projet et la conservation des qualités originales de l'élément.

Résistance moyenne

Les cours d'eau secondaires, les pâturages et les terres de potentiel B et C, les lots sous aménagement ou sous convention (et le Plan de l'Est), les plantations et les peuplements forestiers sans aménagement présentent une résistance moyenne à la réalisation du projet.

Il en est de même pour les projets de sentiers (pédestre, équestre et lien cyclable) et les routes.

Ces éléments moyennement valorisés risquent d'être détruit ou fortement détérioré. Quoique ces sites ne soient pas privilégiés pour l'implantation du projet, ils représentent malgré tout des espaces dont la perte ou la détérioration risque moins de priver les différentes communautés impliquées.

Résistance faible et éléments attractifs

Résistance faible

Les terres en friche, les sols incultes ou en régénération naturelle et les coupes totales sont classés comme des éléments de faible résistance où il est recommandé de planifier l'implantation du projet.

Éléments attractifs

Les limites des propriétés des exploitations agricoles, les limites des municipalités et des MRC sont des structures linéaires qui contribuent à améliorer l'intégration d'un projet de route dans le milieu en minimisant l'enclavement des propriétés.

Il est recommandé de planifier l'implantation du projet le long des limites de propriétés.

4.2 Résistance des unités visuelles

La résistance d'un paysage à la construction d'une infrastructure est évaluée en fonction de trois critères : l'accessibilité visuelle, l'intérêt ainsi que la valorisation attribuée aux éléments de l'environnement visuel. La résistance des unités de paysage sont présentées dans le tableau 4.3 et l'annexe 10.

Dans l'ensemble du territoire, on compte 8 unités visuelles (PC-1, PC-2, PC-6, PC-7, PC-8, PHT-2, PHT-4 et PHT-5) de résistance forte, 7 unités (PC-3, PC-4, PC-5, PHT-6, PHT-7, PHT-10 et PHT-11) de résistance moyenne alors que les unités visuelles (PHT-1, PHT-3, PHT-8, PHT-9 et PHT-12) présentent une résistance visuelle évaluée faible.

Les unités de résistance forte regroupent des paysages caractérisés par une accessibilité visuelle et une valorisation forte combinées à intérêt moyen. Les unités visuelles de résistance moyenne présentent généralement une accessibilité visuelle et un intérêt moyen combinés à une valorisation forte, alors que les unités visuelles de résistance faible regroupent les paysages avec une faible accessibilité visuelle, un intérêt fort et une valorisation qualifiée entre faible et forte.

TABLEAU 4.3 : ANALYSE DÉTAILLÉE DES RÉSISTANCES DES UNITÉS VISUELLES

Unité	Accessibilité visuelle	Intérêt visuel	Valorisation attribuée	Résistance
PC-1	Moyenne	Moyen	Forte	**Élevée**
PC-2	Forte	Moyen	Forte	**Élevée**
PC-3	Forte	Faible	Moyenne	**Moyenne**
PC-4	Faible	Moyen	Moyenne	**Moyenne**
PC-5	Faible	Moyen	Moyenne	**Moyenne**
PC-6	Faible	Moyen	Forte	**Élevée**
PC-7	Moyenne	Fort	Forte	**Élevée**
PC-8	Forte	Fort	Forte	**Élevée**
PHT-1	Faible	Faible	Forte	**Faible**
PHT-2	Forte	Moyen	Forte	**Élevée**
PHT-3	Faible	Faible	Forte	**Faible**
PHT-4	Forte	Moyen	Forte	**Élevée**
PHT-5	Forte	Fort	Forte	**Élevée**
PHT-6	Faible	Faible	Forte	**Moyenne**
PHT-7	Moyenne	Faible	Forte	**Moyenne**
PHT-8	Faible	Faible	Moyenne	**Faible**
PHT-9	Faible	Faible	Moyenne	**Faible**
PHT-10	Faible	Moyen	Forte	**Moyenne**
PHT-11	Moyenne	Faible	Forte	**Moyenne**
PHT-12	Moyenne	Faible	Faible	**Faible**

4.3 Éléments déterminants du territoire

Les éléments déterminants du territoire sont les éléments ou les grands groupes d'éléments classés comme contrainte et comme résistance très forte et forte que le projet doit éviter ou tenter d'éviter.

Les éléments du milieu naturel classés comme contrainte ou éléments de résistance très forte et forte sont nombreux (tableau 4.2). La réserve nationale de faune de l'Isle-Verte (classée comme contrainte) occupe principalement la partie littorale des municipalités de l'Isle-Verte et de Saint-Georges-de-Cacouna, mais elle se prolonge à deux endroits, à l'intérieur des terres agricoles du 1er rang et du 2e rang. Le territoire d'intérêt naturel de la zone littorale du fleuve Saint-Laurent et un habitat exceptionnel pour le canard noir et toute la zone sensible à l'érosion autour de la rivière Trois-Pistoles sont les trois autres éléments de grande valeur du milieu naturel qui occupent une partie importante de la zone d'étude.

Les éléments du milieu agricole classés en résistance très forte et forte occupent des superficies importantes de la zone d'étude (ex : terre en grande culture), à l'intérieur des rangs I et II.

Les peuplements forestiers avec des travaux sylvicoles sont également des éléments de l'environnement qu'il faut tenter d'éviter. Ces éléments couvrent toutefois des superficies plus restreintes.

Les éléments des espaces urbain, récréatif et patrimonial sont nombreux et surtout associés au milieu bâti des zones urbanisées situées le long de la route 132. On trouve par endroits sur les routes de rang des éléments architecturaux isolés. Ces éléments se concentrent surtout dans la partie du territoire située entre la route 132 et le fleuve Saint-Laurent.

On trouve également, au sud de la route 132, un élément déterminant pour le passage de l'autoroute. Il s'agit du bassin de recharge du projet d'alimentation en eau de la ville de Trois-Pistoles. Cet élément est situé du côté ouest de la rivière Trois-Pistoles.

Les unités de paysage côtier et les unités de paysage agricole sont les unités les plus sensibles au passage de l'infrastructure routière.

4.4 Élaboration des variantes

L'élaboration des tracés est réalisée à l'intérieur de la zone d'étude. Dans ce dessein, un inventaire des milieux naturel, humain et visuel a été réalisé à l'échelle 1 : 20 000 dans la zone d'étude afin de déterminer les éléments sensibles du milieu et ceux qui peuvent poser des problèmes techniques au passage de la route.

L'élaboration des tracés se fait en évitant le plus possible les éléments de grandes résistances environnementales, tout en tenant compte des principes d'intégration au milieu, notamment le respect de l'orientation cadastrale et des limites de propriétés, l'intégration visuelle, la juxtaposition à d'autres infrastructures linéaires. Le contenu des schémas d'aménagement des MRC et les projets récréo-touristiques ont également été pris en considération.

Il faut éviter les contraintes et éviter le plus possible les éléments de résistances très forte et forte, et favoriser plutôt l'utilisation des espaces occupés par des éléments de résistance moindre. De plus, il faut tenter de rechercher le trajet de plus direct possible entre les points à relier de manière à limiter les coûts de construction de l'autoroute.

L'élaboration des tracés et leur première analyse ont été réalisées par rapport à trois sections et une sous-section (figure 4.1 et carte 9), soit :

- Section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables ;
- Section BB' : Coteau-des-Érables / route de Saint-Paul ;
- Section B'C' : route Saint-Paul / route de la Station (Saint-Éloi) ;
- Sous-section C'E : route de la Station (Saint-Éloi) / route 293.

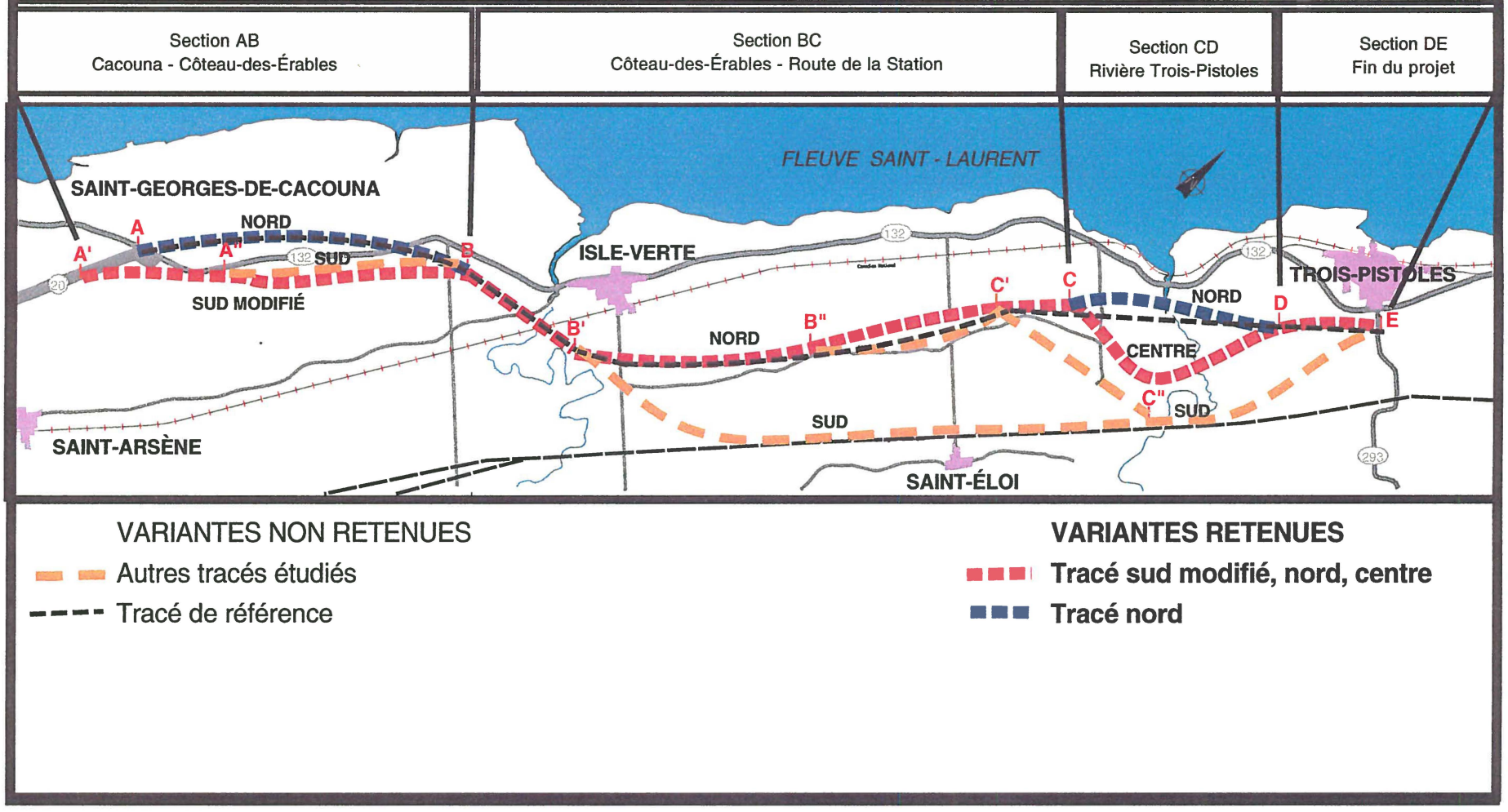
4.4.1 Section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables

La section AB débute de la fin de l'autoroute 20 actuelle et se termine à l'est de la route du Coteau-des-Érables. Cette section couvre un territoire d'environ 10 km. Trois tracés ont été élaborés dans cette section, soit une variante « Nord », au nord de la route 132 (tracé de référence, étude d'opportunité, 1990) et deux variantes au sud de la route 132, soit les variantes « Sud » et « Sud modifiée »,.

Ces trois variantes de tracé soulèvent des problématiques techniques et environnementales différentes. La variante « Nord » traverse des terres agricoles en culture et elle produit un impact visuel important sur la zone littorale. Ce tracé comporte toutefois l'avantage d'être plus court, car il se situe dans l'axe de la fin de l'autoroute 20 actuelle.

Les variantes « Sud » et « Sud modifiée » n'occasionnent pas d'impact visuel car elles se situent à l'extérieur du bassin visuel de la zone côtière, derrière une colline. La variante « Sud » est localisée à l'intérieur de l'espace boisé au sud de la route 132 afin de minimiser l'impact sur les terres agricoles. Cette localisation comporte toutefois un risque élevé de contamination des puits d'alimentation en eau potable des résidences situées sur la route 132.

FIGURE 4.1 : VARIANTES DE TRACÉ ÉTUDIÉES



La variante « Sud modifiée » passe plus au sud pour éviter le plus possible tout problème de contamination des puits des résidences situées sur la route 132. La variante « Sud modifiée » atténue les risques de contamination de puits, mais elle touche ainsi à des terres agricoles en culture. Les variantes « Sud » et « Sud modifiée » ont le désavantage d'être plus long, car elles doivent débuter avant la fin de l'autoroute 20 actuelle de sorte qu'une portion de l'autoroute 20 actuelle deviendra inutile.

Deux variantes sont retenues pour l'analyse comparative détaillée, soit la variante « Nord » (tracé de référence de l'étude d'opportunité, 1990) et la variante « Sud » modifiée. La variante « Sud » situé à l'intérieur de l'espace boisé a été rejetée.

4.4.2 Section BB' : Coteau-des-Érables / route de Saint-Paul

La section BB' correspond au secteur couvrant la traversée du chemin Coteau-du-Tuf et de la rivière Verte. La section BB' débute à l'est de la route du Coteau-des-Érables et se termine à l'ouest de la route de Saint-Paul. Les méandres de la rivière Verte, la présence de la scierie « Produits forestiers Dubé » et la localisation des résidences et des bâtiments agricoles le long du chemin Coteau-du-Tuf font en sorte qu'un seul tracé (tracé de référence, étude d'opportunité, 1990) est réalisable dans cette section. La présence des méandres de la rivière Verte au sud et du milieu bâti et du village de l'Isle-Verte, au nord, rend impossible tout autre tracé. Cette section s'étend sur environ 1.5 km.

4.4.3 Section B'E : Coteau-des-Érables / route 293

La section B'E couvre un territoire d'environ 20 km, entre le secteur à l'ouest de la route Saint-Paul et la route 293. Deux principaux axes de tracés ont été étudiés dans cette section, soit l'axe « Nord » et l'axe « Sud ». L'axe « Nord » se situe (tracé de référence, étude d'opportunité, 1990), à la limite des rangs 1 et 2, au nord de la route du rang 2. L'axe « Sud » se juxtapose au côté nord des lignes électriques à 230 kV et passe au nord de la zone urbaine de Saint-Éloi. Ce territoire présente une forte problématique agricole.

L'axe « Sud » qui longe les lignes électriques, accentue de façon importante les impacts sur le milieu agricole. Ce tracé présente le désavantage de se situer entièrement en milieu agricole et d'enclaver ainsi un plus grand nombre d'exploitations agricoles » Ce tracé traverse un milieu agricole sur une distance de plus de 14 km. Il faut également souligner que l'axe « Sud » passe directement sur la prise d'eau de la municipalité de l'Isle-Verte.

L'axe « Nord » associés, à la limite des rangs 1 et 2, au nord de la route du rang 2 est de beaucoup préférable à l'axe « Sud », car il est plus court et il traverse en partie des espaces forestiers (sur environ 2 km). L'axe « Nord » touche aussi à des exploitations agricoles, mais il le fait sur une distance d'environ 8 km. Dans ce contexte, il est inapproprié d'étudier les variantes de tracé associées à l'axe « Sud », en raison des avantages de l'axe « Nord ».

4.4.4 Sous-section C'E : route de la Station / route 293

La sous –section C'E est un sous-ensemble de l'axe « Nord » de la section B'E. Cette sous-section s'étend sur une distance d'environ 7 km, entre la route de la Station et la route 293. La présence de nombreux éléments, de résistances très forte et forte, dans le secteur de la rivière Trois-Pistoles (bassin de recharge du projet de prise d'eau de la ville de Trois-Pistoles, bâtiments

résidentiels, zones sensibles à l'érosion, terres agricoles en culture, habitat du poisson, habitat d'espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables) complique l'élaboration des variantes de tracé dans ce secteur. Ainsi, plusieurs variantes de tracé ont été conçues dans ce secteur pour répondre aux différents enjeux environnementaux de la rivière Trois-Pistoles.

Quatre variantes de tracé ont été élaborées dans cette section, soit le tracé de référence (Étude d'opportunité, 1990), un tracé « Nord », un tracé « Centre » et un tracé « Sud ». Le tracé de référence de l'étude d'opportunité de 1990 a été abandonné car il traverse le bassin du projet d'alimentation en eau de la ville de Trois-Pistoles. Les deux nouveaux tracés ont été élaborés pour éviter le bassin d'alimentation en eau de la ville de Trois-Pistoles.

Le tracé « Nord » comporte l'avantage de se situer en aval du bassin du projet d'alimentation en eau de la ville de Trois-Pistoles, ce qui évite tout risque de contamination. Ce tracé traverse des terres agricoles et le périmètre d'urbanisation de Notre-Dame-des-Neiges. Un bâtiment résidentiel risque d'être touché par l'emprise du projet.

Le tracé « Centre » évite le bassin de recharge du projet de prise d'eau de la ville de Trois-Pistoles et le milieu bâti, mais il passe au-dessus du site récréo-touristique du Sault Mackenzie et il traverse des terres agricoles en culture.

Le tracé « Sud » évite le bassin de recharge du projet de prise d'eau de la ville de Trois-Pistoles et le milieu bâti, mais il traverse des terres agricoles sur une plus grande distance en ne respectant pas l'orientation cadastrale (il est le prolongement de l'axe « Sud »).

Deux variantes sont retenues pour l'analyse comparative détaillée, soit la variante « Nord » et la variante « Centre ». Le tracé de référence de l'étude d'opportunité et le tracé « Sud » ont été rejetés en raison de leurs impacts respectifs sur le bassin du projet d'alimentation en eau potable et sur le milieu agricole. La dernière portion du tracé (DE) est unique sur le dernier 2 km. Le tracé rejoint la route 293 au nord du cimetière situé à l'ouest de la route 293 en passant à proximité de la limite municipale de Trois-Pistoles.

4.5 Variantes retenues pour l'analyse comparative

Les variantes de tracé retenues pour l'analyse comparative amènent un découpage du projet en quatre sections. Par endroits, un seul tracé a été retenu, car toutes autres variantes de tracé entraînaient des impacts encore plus importants sur l'environnement. Les variantes de tracé retenues pour l'analyse comparative se trouvent dans deux sections du projet, soit :

- La section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables (7,6 et 9,3 km) ;
- La section CD : traversée de la rivière Trois-Pistoles (5,0 et 5,8 km).

Les tracés uniques (11,7 km) se trouvent dans deux sections, soit :

- La section BC : Coteau-des-Érables / route Drapeau (9,8 km) ;
- La section DE : fin du projet / route 293 (1,9 km).

4.6 Analyse comparative

L'analyse comparative des variantes de tracé permet de détailler les avantages et les inconvénients de chacune des variantes retenues. La variante comportant le plus d'avantages et le moins d'inconvénients sur le plan environnemental et le plan technique est désignée comme la variante préférable. Les variantes de tracé sont d'abord comparé sur les plans environnemental et technique, puis les variantes de tracé sont comparées par rapport aux impacts qu'elles produisent sur le paysage.

La présentation des variantes de tracé se fait selon l'ordre des différentes sections du projet, soit :

- La section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables ;
- La section BC : Coteau-des-Érables / route Drapeau ;
- La section CD : traversée de la rivière Trois-Pistoles ;
- La section DE : fin du projet / route 293.

4.6.1 Éléments des milieux naturel et humain

4.6.1.1 Section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables

Les avantages et les inconvénients sur les plans environnementaux et techniques des variantes « Nord » (tracé de référence de l'étude d'opportunité, 1990) et « Sud modifiée » sont présentés dans le tableau 4.4.

La variante « Nord » présente plus de désavantages que la variante « Sud modifiée ». Les principaux désavantages de la variante « Nord » sont la traversée d'une tourbière, de deux secteurs habités le long de la route 132, de 16 exploitations agricoles, de terres de potentiel A, de terres drainées et d'une plus grande surface de terres en grande culture. Il occasionne également une forte incidence sur le paysage accentue le bruit aux deux croisements de l'autoroute 20 avec la route 132. De plus ce tracé se situe dans une zone sensible à la poudrerie, ce qui entraîne en hiver un entretien hivernal plus difficile, une sécurité moindre et des fermetures occasionnelles. La variante « Sud modifiée » occasionne également des impacts importants en milieu agricole, car elle touche à des cultures spécialisées. Le tracé « Sud modifié » est préférable car il ne touche pas aux terres de potentiel A, il évite l'impact sur le paysage côtier visible de la route 132, minimise l'impact sonore et il est plus facile de désenclaver les terres car les terres en culture touchées sont plus regroupées. De plus, ce tracé se situe à l'extérieur de la zone de poudrerie.

TABLEAU 4.4 : ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES DE TRACÉ DANS LA SECTION AB

Milieu touché	Variante « Nord »	Variante « Sud modifiée »
Milieu physique	Traverse plus de sols argileux (sur 3,3 km)	Traverse moins de sols argileux (sur 1,4 km)
Milieu biologique	Traverse une tourbière	Ne traverse pas de tourbière
	Traverse moins d'espace forestier (sur 2,2 km)	Traverse plus d'espace forestier (sur 3,4 km)
Milieu humain	Traverse deux secteurs habités le long de la route 132	Ne traverse pas la route 132
	Impact important sur les activités commerciales actuelles sur la route 132	Impact important sur les activités commerciales actuelles sur la route 132
Milieu agricole	Touche 16 exploitations agricoles	Touche 15 exploitations agricoles
	Traverse des terres de potentiel A (7 ha)	Ne traverse pas de terres de potentiel A
	Ne traverse pas de culture spécialisée	Traverse une culture spécialisée (0,9 ha)
	Touche plus de terres en grande culture (36 ha)	Touche moins de terres en grande culture (31 ha)
	Touche plus aux terres drainées (7 ha)	Touche moins aux terres drainées (2,4 ha)
	Il est plus difficile de désenclaver les terres agricoles traversées par ce tracé, car les terres en culture ne sont pas regroupées (145 ha)	Il est plus facile de désenclaver les terres agricoles traversées par ce tracé car les terres en culture sont regroupées (150 ha)
Milieu sylvicole	Touche moins au lot sous convention d'aménagement (2 ha)	Touche plus au lot sous convention d'aménagement (7ha)
	Occasionne moins de déboisement (20 ha)	Occasionne plus de déboisement (30 ha)
Paysage	Forte incidence sur le paysage	Faible incidence sur le paysage
Climat sonore	Baisse significative du bruit sur la route 132, sauf aux deux croisements de l'autoroute 20 et de la route 132	Baisse significative du bruit sur la route 132
Aspects techniques	Problématique d'entretien hivernal relié à la proximité du fleuve	Pas de problématique d'entretien hivernal

Note : Les inconvénients sont soulignés

Les superficies apparaissant dans ce tableau sont approximatives car elles sont évaluées à partir d'une cartographie à l'échelle de 1 : 20 000 et avec une emprise nominale de 92 m (section 5.1.1).

4.6.1.2 Section BC : Coteau-des-Érables – Route Drapeau

Un seul tracé a été retenu dans cette section, car toutes les autres variantes entraînaient plus d'impacts sur le milieu agricole. Ce tracé offre l'avantage de traverser un milieu boisé sur une portion importante de son parcours et de limiter la traversée du milieu agricole à une distance de 8 km. Il s'agit toutefois d'un impact très important qui ne peut pas être évité. Ce tracé passe au sud de la zone urbanisée de la municipalité de l'Isle-Verte, traverse la partie sud du périmètre urbain de la municipalité de l'Isle-Verte, puis la rivière Verte et le viaduc du chemin de fer. Il traverse ensuite la route Saint-Paul et se situe sur la limite cadastrale des rangs I et II et passe au sud de la tourbière. Ce tracé traverse successivement des terres agricoles et forestières situées entre les chemins Coteau-des-Érables, Coteau-du-Tuf, la rivière Verte et la route Saint-Paul, puis traverse un espace forestier entre la route Saint-Paul et la route du 1er rang. Ensuite, le tracé traverse des exploitations agricoles situées au nord de la route du rang. II passe ensuite à proximité des limites municipales de Notre-Dame-des-Neiges et de Saint-Éloi. Les principaux inconvénients de ce tracé sont l'expropriation de bâtiments principaux et secondaires au croisement du chemin Coteau-du-Tuf et les impacts sur les exploitations agricoles (superficies agricoles touchées et enclavées[56]).

4.6.1.3 Section CD : traversée de la rivière Trois-Pistoles

Les variantes « Nord » et « Centre » ont fait l'objet d'une analyse technique détaillée pour assurer leur faisabilité technique en raison de la présence de nombreuses résistances environnementales associées à la vallée de la rivière Trois-Pistoles et tout particulièrement la présence d'un aquifère très important (projet d'approvisionnement en eau potable de la ville Trois-Pistoles). Les deux variantes de tracé présentent toutefois des impacts sur des éléments différents de l'environnement.

Les impacts particuliers de la variante « Nord » sont la traversée d'une portion du périmètre d'urbanisation de Notre-Dame-des-Neiges et un enclavement de 188 ha de terres agricoles pour huit producteurs agricoles. La variante « Nord » est également défavorisée par sa forte incidence sur le paysage et par l'impact sonore anticipé sur le secteur habité de la route du Sault, dans le secteur du périmètre d'urbanisation de Notre-Dame-des-Neiges.

La variante « Centre » touche à neuf producteurs agricoles, traverse plus de terres de potentiel A et plus de terres en culture spécialisée et touche au Sault Mackenzie (élément récréo-touristique), mais elle cause moins d'enclavement des terres agricoles (50 ha), car elle passe plus près des limites de plusieurs propriétés agricoles. La variante « Centre » traverse plus d'espaces forestiers et de lots sous convention d'aménagement.

Ces deux variantes de tracé comportent des impacts importants sur des éléments différents de l'environnement de sorte qu'il est difficile de désigner un tracé préférable sans privilégier un élément par rapport à un autre élément. Le choix du tracé Nord comme tracé préférable privilégie le milieu agricole déjà fortement touché et la protection du site récréo-touristique du Sault Mackenzie au détriment des impacts visuels et sonores anticipés sur les résidences situées sur la route du Sault, sur la rive est de la rivière Trois-Pistoles. Le choix du tracé Centre assure la protection des résidences situées sur la rive est de la rivière Trois-Pistoles, mais il accentue les impacts sur le milieu agricole et passe au-dessus du site récréo-touristique du Sault Mackenzie.

---

56. Le terme enclavé signifie que les terres sectionnées par le projet autoroutier deviennent non accessibles ou difficilement accessibles.

TABLEAU 4.5 : ANALYSE COMPARATIVE DES VARIANTES DE TRACÉ DANS LA SECTION CD

Milieu touché	**Variante « Nord »**	**Variante « Centre »**
Milieu physique	Traverse des sols argileux (sur 0,2 km)	Traverse pas de sols argileux
	Traverse moins de zone sensible à l'érosion (4 ha)	Traverse plus de zone sensible à l'érosion (10 ha)
Milieu biologique	Traverse une rivière (habitat du poisson)	Traverse une rivière (habitat du poisson)
	Traverse moins d'espace forestier (sur 1,5 km)	Traverse plus d'espace forestier (sur 2,1 km)
Milieu humain	Traverse le périmètre d'urbanisation de Notre-Dame-des-Neiges	Ne traverse pas le périmètre d'urbanisation de Notre-Dame-des-Neiges
	Touche à une sablière exploitée	Touche pas de sablière exploitée
Milieu agricole	Touche à 8 exploitations agricoles	Touche à 9 exploitations agricoles
	Traverse moins de terres de potentiel A (sur 1,9 km)	Traverse plus des terres de potentiel A (sur 2,6 km)
	Traverse moins de terres en culture spécialisée (3,6 ha)	Traverse plus de terres en culture spécialisée (9 ha)
	Traverse moins de terres en grande culture (17 ha)	Traverse plus de terres en grande culture (19 ha)
	Occasionne plus de superficies agricoles enclavées (188 ha)	Occasionne moins de superficies agricoles enclavées car le tracé passe plus aux limites des propriétés agricoles (50 ha)
Milieu sylvicole	Touche moins au lot sous convention d'aménagement (1,4 ha)	Touche plus au lot sous convention d'aménagement (3 ha)
	Occasionne moins de déboisement (18 ha)	Occasionne plus de déboisement (25 ha)
Paysage	Forte incidence sur le paysage	Faible incidence sur le paysage
Climat sonore	Impact sonore dans le secteur habité du périmètre d'urbanisation	Aucun impact sonore (pas de zone sensible à proximité)
Aspects techniques	Construction d'un pont de très grande dimension	Construction d'un pont de très grande dimension

Note : Les inconvénients sont soulignés
Les superficies apparaissant dans ce tableau sont approximatives car elles sont évaluées à partir d'une cartographie à l'échelle de 1 : 20 000 et avec une emprise nominale de 92 m (section 5.1.1).

4.6.1.4 Section DE : fin du projet, Route 293

Un tracé unique d'environ 2 km termine le tracé autoroutier et fait le lien avec la route 132, via la route 293. La jonction du tracé autoroutier et de la route 293 se fait dans une zone inhabitée où l'espace est suffisant pour aménager un échangeur assurera la continuité de la circulation routière sur la route 293 et la route 132 de façon sécuritaire. Ce tracé évite le secteur du cimetière, cependant il traverse des terres agricoles en grande culture et en culture spécialisée ainsi qu'une plantation. Il minimise toutefois les résidus agricoles car il se situe à proximité de la limite municipale de Trois-Pistoles et des limites de propriétés des exploitations agricoles.

4.6.2 Analyse des caractéristiques visuelles du paysage

L'analyse comparative des effets des variantes de tracé sur le paysage se base sur trois critères. Ces critères d'analyse sont :

- L'insertion de l'infrastructure proposée dans le paysage ;
- L'incidence sur la qualité visuelle de la perception des usagers de l'infrastructure proposée dans le projet ;
- L'incidence sur la qualité visuelle de la perception des résidents qui perçoivent l'infrastructure proposée.

4.6.2.1 Section AB : Cacouna / Coteau-des-Érables

Variante Nord

La variante « Nord » traverse un pôle commercial localisé à la jonction de la route 132 et de l'autoroute 20. La prédominance des infrastructures routières par rapport aux éléments bâtis existants créerait une discordance dans le paysage agricole au relief plat. L'impact visuel serait causé par la perception de structures étagées et de leurs remblais par les résidents et les usagers de la route 132.

Leurs présences obstrueront partiellement la vue des observateurs et usagers et diminueront l'attrait visuel du paysage agricole. De plus, l'insertion du tracé dans le paysage agricole restreint la profondeur du champ visuel et crée une rupture visuelle entre les résidents et leur environnement agricole. La variante « Nord » demeure une option qui affecte de façon importante la qualité visuelle de la perception des résidents localisés le long de la route 132 et des usagers.

Variante Sud modifiée

La variante « Sud modifiée » s'insère dans le paysage forestier et agricole localisé au sud de la route 132. Cela favorise une bonne harmonisation entre l'infrastructure routière, le relief et la végétation. Les structures seront partiellement perçues par les usagers et seront facilement atténuées par le paysage forestier. La variante « Sud modifiée » n'affecte pas la qualité visuelle du paysage des résidents. Pour les usagers, la qualité visuelle de leur perception du paysage sera très positive étant donné la diversité des paysages observés et la succession des ambiances forestières et agricoles.

4.6.2.2 Section BC : Coteau-des-Érables – Route Drapeau

Le tracé unique BC traverse principalement le paysage forestier de la route de la Station, et sur une faible portion, le paysage agricole du deuxième rang-centre. Le tracé s'insère harmonieusement dans le paysage forestier. Le milieu forestier offre un fort potentiel d'atténuation des infrastructures routières. La réalisation d'une structure étagée (route de la Station), à proximité d'une sablière, créerait, pour les usagers, un accès visuel vers un paysage dégradé. L'impact visuel nécessite la réalisation de travaux de plantations et un traitement esthétique des abords routiers, afin d'initier une ambiance similaire à l'environnement forestier immédiat. Ce tracé s'insère moins harmonieusement dans la partie agricole du paysage. Il affecte la qualité visuelle du paysage observé par quelques résidents sur le deuxième rang. La présence d'une structure étagée obstruerait partiellement la vue des résidents vers les champs et les pâturages. De plus, la réalisation de travaux de plantation pourra atténuer l'incidence visuelle sur le paysage agricole.

4.6.2.3 Section CD : traversée de la rivière Trois-Pistoles

Variante Nord

La variante « Nord » s'insère dans l'unité de paysage du territoire urbanisé de Notre-Dame-des-Neiges, à l'embouchure de la rivière Trois-Pistoles. Cette situation favorise une très faible harmonisation entre l'infrastructure et le cadre bâti. La variante Nord demeure une option qui affecte fortement les résidents de la rive est de la rivière Trois-Pistoles. L'impact visuel serait causé par la présence d'une nouvelle structure imposante à la traversée de la rivière Trois-Pistoles. Cette nouvelle structure prédominera dans le cadre bâti et affectera l'attrait visuel de leur environnement visuel immédiat. Pour les usagers, la qualité visuelle de leur perception demeure aussi négative car le tracé traverse trois sites d'extraction (sablière). Des travaux de plantations pourront toutefois atténuer partiellement l'incidence visuelle sur la perception des usagers dans le secteur des sites d'extraction. La variante « Nord » affecte fortement les résidents et présente une forte incidence sur le paysage.

Variante Centre

La variante « Centre » traverse les paysages agricoles du deuxième rang centre et du deuxième rang à Trois-Pistoles ainsi que les paysages forestiers de la route Lévesque et de la rivière Trois-Pistoles. Cette variante nécessite la réalisation d'un pont enjambant la vallée de la rivière Trois-Pistoles et l'ajout de structures étagées (route Petit deuxième rang, Route à coeur) dans le paysage agricole. L'impact visuel le plus notable sera causé par la perception du pont en travers de la rivière Trois-Pistoles. Cette nouvelle structure insérée dans le paysage forestier fera découvrir aux usagers la vallée de la rivière Trois-Pistoles. La présence de la structure étagée apporterait un contraste visuel dans le paysage forestier et la mise en scène d'un ouvrage d'art modifiant le caractère du paysage de façon importante. Une telle structure demeure toutefois réalisable surtout lorsque la conception combine un traitement esthétique. La variante « Centre » demeure une option qui affecte faiblement les résidents. L'analyse visuelle privilégie cette option comme tracé préférentiel pour sa faible incidence sur le paysage.

4.7 Consultation sur les variantes de tracé

Le ministère des Transports a effectué une consultation au cours des mois de juin et septembre 2000, auprès des représentants du milieu afin d'obtenir des avis sur les variantes de tracé retenues. Les organismes consultés sont la MRC de Rivière-du-Loup et la MRC des Basques, les six municipalités touchées (Saint-Georges-de-Cacouna, l'Isle-Verte, Saint-Arsène, Saint-Éloi, Notre-Dame-des-Neiges et Trois-Pistoles) ainsi que l'union des producteurs agricoles (UPA).

4.7.1 Recommandations des organismes consultés

Les organismes consultés se sont prononcés sur les variantes de tracé en formulant une série de recommandations concernant la réalisation de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles (annexe 11). Ces recommandations ont été regroupées en fonction du territoire des deux MRC.

Sur le territoire de la MRC de Rivière-du-Loup, les recommandations sont de :

- Construire un pont d'étagement permettant de relier directement la route Moreault au sud de l'autoroute avec le chemin de la rivière des Vases au nord de cette autoroute en lieu et place du pont d'étagement prévu, dans le plan préliminaire de février 2000, pour la route Moreault à la hauteur du lot 245 ;
- Retenir la variante Sud modifié dans la section AB, tout en étudiant la possibilité de déplacer un peu plus vers le nord le segment du tracé situé approximativement entre les lots 258 et 274 dans la municipalité de la paroisse de Cacouna, de façon à longer davantage le boisé, le tout sous réserve des contraintes liées à la recharge des puits privés du secteur ;
- Prévoir la construction d'au moins 2 traverses d'autoroute avec voies de service pour la machinerie agricole pour les terres en culture situées entre les lots 258 et 274 dans la municipalité de la paroisse de Cacouna et les lots 339-C et 352 de la municipalité de l'Isle-Verte, compte tenu que ce domaine agricole a une largeur de plus de 3 kilomètres d'est en ouest ;
- Ajouter un échangeur dans le secteur de la route du Coteau-des-Érables en améliorant, pour cette route nord-sud, la sécurité de l'accès à la route 132. Cet échangeur permettrait une meilleure desserte des importants générateurs de circulation lourde que sont la coopérative Agriscar, Produits forestiers Dubé, Tourbière Ouellet et quelques autres entreprises de camionnage. Ce carrefour desservant l'Isle-Verte ouest ferait en sorte d'éviter une circulation de transit par le village de l'Isle-Verte dont la géométrie du réseau urbain s'avère inadéquate pour le transport lourd ;
- Prendre soin de bien documenter la problématique relative aux résidents de la route 132 dans le secteur de la courbe à Moïse qui s'alimentent en eau potable sur la terrasse située entre la route 132 et le chemin du Coteau-du-Tuf ;
- Minimiser le plus possible les empiètements sur les terrains (entreposage) de Produits Dubé et en ce sens, examiner la faisabilité d'un tracé un peu plus au sud entre les lots 250 et 388 de part et d'autre du chemin du Coteau-du-Tuf ;
- Prévoir un passage sous l'autoroute pour accéder aux lots 211 et 395 à 410 du 2^{e} rang de l'Isle–Verte qui sont enclavés entre les méandres de la rivière Verte et le tracé projeté ;
- Emprunter, approximativement entre les lots 149 (à l'est de la route Saint-Paul) et 40 du 1er rang de l'Isle - Verte, un tracé alternatif passant au nord de

la tourbière « Michaud » compte tenu du bilan « avantages – inconvénients » très favorable de ce nouveau tracé. Ce bilan se présente comme suit :

AVANTAGES DU TRACÉ PASSANT AU NORD DE LA TOURBIÈRE MICHAUD PROPOSÉ PAR LA MRC

- Terres agricoles affectées sur environ 1250 mètres (tracé MRC) par rapport à 2450 mètres (tracé MTQ), du lot 37 au lot 100 inclusivement, dont la protection assurée du bassin d'irrigation d'une fraisière ;
- Réduction importante du nombre de résidus de terres de petite dimension lesquels sont plus difficiles à maintenir en production ou à revendre (lors 53 à 85) ;
- Meilleure protection contre la poudrerie (parcours boisé plus long) ;
- Plus faible impact sonore sur le chemin du 2e rang de l'Isle-Verte et de Saint-Éloi ;
- Plus faible impact sur le paysage ;
- Nombre inférieur de propriétés sectionnés (si une voie de service est construite au sud de la route 20, partant de la route du 1er rang jusqu'à la route Michaud) ;
- Tracé épousant davantage la configuration naturelle du territoire ;
- Capacité portante du sol est meilleure au nord de la tourbière qu'au sud.

DÉSAVANTAGES DU TRACÉ AU NORD DE LA TOURBIÈRE MICHAUD PROPOSÉ PAR LA MRC

- Négociation avec le Service canadien de la faune concernant le passage sur des terrains visés pour faire partie de la Réserve nationale de faune ;
- Tracé moins linéaire que le tracé proposé par le MTQ.
- Prévoir, comme mesure de mitigation accompagnant le tracé au nord de la tourbière : la création d'un lien entre la rivière Girard et les terrains de la Réserve nationale de faune de l'Isle - Verte au sud de l'autoroute advenant la réalisation d'un projet récréo-touristique visant à joindre des deux entités. Prévoir la construction d'une voie de service au sud de l'autoroute, parallèlement à celle-ci et d'une longueur d'environ 750 mètres, entre la route du 1er rang et la route Michaud. Finalement, la construction d'au moins une traverse d'autoroute avec voies de service pour la machinerie agricole pour les terres en culture situées entre les lots 38 et 56 dans la municipalité de l'Isle-Verte ;
- Prévoir, comme mesure d'atténuation, une voie de service au nord de l'autoroute, pour faciliter l'accès aux terres en culture du lot 17 au lot 32 du 1er rang de l'Isle - Verte.

Sur le territoire de la MRC des Basques, les recommandations sont :

- Qu'il est en faveur du fait que le tracé projeté de l'autoroute se situe à proximité du pôle économique de Trois-Pistoles et qu'il desserve en même temps la route 293 ;
- Qu'il est d'avis qu'à la hauteur de la route à Cœur, le tracé de l'autoroute devrait se situer environ 250 à 300 mètres plus au sud de la variante Nord du tracé projeté du MTQ, soit plus près des fronteaux à l'est (afin moins scinder en deux des propriétés agricoles) ;
- Qu'il est d'avis qu'entre la rivière Trois-Pistoles et la route à Cœur, le tracé de l'autoroute devrait se situer en moyenne à environ 200 mètres plus au sud de la variante Nord du tracé projeté du MTQ, soit à la limite sud des terres du plateau en culture (afin de ne pas scinder en deux des terres agricoles) ;

- Qu'il est d'avis qu'un échangeur devrait être construit dans les environs du village de Rivière-Trois-Pistoles (Notre-Dame-des-Neiges), afin de desservir ce pôle démographique, économique et touristique d'importance ;
- Qu'il est d'avis que le tracé de l'autoroute traversant la rivière Trois–Pistoles devrait passer à environ 200 mètres au sud du village de Rivière-Trois-Pistoles, soit environ 150 mètres plus au sud de la variante Nord du tracé projeté du MTQ. Cela permettrait de moins nuire à l'agriculture, versus la variante Centre du tracé projeté du MTQ, de diminuer les impacts sonores et visuels sur le village et de permettre la construction d'un échangeur dans le secteur). Toutefois, il est d'avis que le tracé pourrait se situer à environ 350 mètres plus au sud du village si le projet de recharge de la prise d'eau potable de Trois-Pistoles venait qu'à être abandonné (cela diminuerait les impacts sonores et visuels sur le village et faciliterait la traversée en ligne droite de la rivière) ;
- Qu'il est en faveur du fait que le projet comprenne un échangeur à la hauteur de la route collectrice de la Station à Saint-Éloi ;
- Qu'il recommande qu'à la hauteur de la route de la Station, le tracé se situe à environ 150 mètres plus au nord du tracé projeté du MTQ, soit dans le bas d'un coteau boisé, idéalement le plus possible dans le boisé et, au minimum, sur les terres en culture, et la route de la Station devrait passer par-dessus l'autoroute grâce à un pont de l'échangeur (cela diminuerait les impacts sonores et visuels sur les résidents du 2e rang) ; toutefois, le tracé projeté du MTQ peut être conservé si l'autoroute est construite au niveau de la plaine (altitude d'environ 45 mètres) grâce à des déblais ;
- Qu'il recommande qu'à la hauteur de la route du 1er rang (soit à la limite ouest de Saint–Éloi), le tracé se situe à environ 700 mètres plus au nord du tracé projeté du MTQ, soit dans la partie basse d'un coteau boisé, idéalement le plus possible dans le boisé et, au minimum, sur les terres en culture, et la route du 1er rang devrait passer par-dessus l'autoroute grâce à un pont d'étagement (en suivant une coupure naturelle du relief cela diminuerait beaucoup les impacts majeurs sur l'agriculture, soit près d'un kilomètre en moins sur les terres agricoles). Cela permettrait d'éviter un secteur important de poudrerie hivernale et cela limiterait les impacts sonores et visuels sur les résidents du 2e rang ;
- Qu'il est en faveur du fait que des ponts d'étagement soient prévus à divers endroits ;
- Qu'il est d'avis que des ajustements et des mesures pour atténuer les impacts devront être pris au besoin (ex. chemin de desserte pour les agriculteurs au nord-ouest de l'échangeur de la Route de la Station ; traversée sous l'autoroute d'une source d'eau d'une pisciculture près du lot 372 de Notre-Dame-des-Neiges ; drainage de surface particulier protégeant l'aire de captage du projet d'eau potable de la ville de Trois-Pistoles) ;
- Qu'il mentionne au MTQ que l'échéancier de réalisation du projet doit être connu rapidement ;
- Que les terres agricoles et la prise d'eau situées sur le côté ouest de la rivière Trois-Pistoles devraient être accessibles à un pont d'étagement ou un viaduc dans les environs des lots 368, 369 et 370 (rang 1, cadastre de la paroisse de Notre-Dame-des-Neiges), puisque l'accès rapide et sécuritaire à la prise d'eau

municipale et à plusieurs terres agricoles et lots à bois s'effectue par le chemin d'accès (avec droit de passage) relié à la route 132.

4.7.2 Analyse techniques des recommandations

Le ministère a analysé l'ensemble des recommandations effectuées par les organismes consultés et il a optimisé et modifié le tracé final du projet pour tenir compte des recommandations des représentants du milieu tout en tenant compte des critères techniques de conception de tracé autoroutier et des éléments environnementaux présents dans la zone d'étude. Ces travaux d'optimisation divisent les sections AB, BC, CD et DE du tracé retenu en neuf segments, soit :

- Section AB : Segments 1 et 2
- Section BC : Segments 3, 4, 5, 6 et 7
- Section CD : Segment 8
- Section DE : Segment 9

4.7.2.1 Section AB

Segment 1 : Lot # 243 au lot # 7 (3,5 km)

Aucun changement dans le tracé n'est requis par rapport au tracé préférentiel présenté lors des consultations. Toutefois, le ministère des Transports prévoit un échangeur dans l'axe de la route Dionne avec une voie de service qui désenclavera les terres agricoles au sud du projet autoroutier. Cette voie de service se raccordera au chemin de desserte existant (route Moreault) le long du côté sud de l'autoroute 20.

Segment 2 : Lot # 7 à la route Coteau-des-Érables (4,5 km)

Pour répondre aux recommandations des représentants du milieu le tracé a d'abord été déplacé d'environ 90 m vers le Nord pour passer en lisière du boisé et éliminer les résidus de terres en culture reliés au tracé préférentiel.

Cette modification permettait d'éliminer les résidus de terres en grande culture (18 ha) chez 7 producteurs agricoles (#4, 6, 7, 9, 10, 11 et 13). Toutefois, l'enclavement des terres en culture requiert l'aménagement de traverses (lots 265 et 344) pour la machinerie agricole et des chemins de service de chaque côté de la voie autoroutière.

Le ministère des Transports a effectué des sondages pour s'assurer de la présence d'une certaine épaisseur d'argile au-dessus du roc pour assurer la protection des eaux souterraines. L'épaisseur de la couche d'argile est insuffisante à proximité du secteur forestier. Le ministère se doit de déplacer le tracé de 40 m vers le sud afin de protéger adéquatement les puits d'alimentation en eau potable des résidences situées du côté sud de la route 132. Le passage de l'autoroute à proximité de la zone forestière entraînait un risque très élevé de contamination car les fossés nord de l'autoroute seraient en connexion directe avec une zone de roc fracturé sans couche d'argile protectrice. Le tracé retenu passe donc entre la variante de tracé Sud modifié et un tracé longeant le secteur boisé. Cette solution intermédiaire permet une protection adéquate des puits d'alimentation en eau potable tout en réduisant les résidus agricoles au nord de l'emprise. Ces résidus agricoles (3,4 ha) engendrés par ce nouveau tracé concernent 5 producteurs agricoles (#4, 6, 7, 10, 11).

4.7.2.2 Section BC

Segment 3 : Route Coteau-des-Érables jusqu'à la rivière Verte (2,3 km)

Le tracé est légèrement déplacé vers l'ouest (déplacement vers l'ouest variant entre 60 et 300 m) de manière à éviter la zone d'entreposage de la compagnie Produits forestiers Dubé inc. Cette modification entraînera toutefois des expropriations d'une résidence et de 3 bâtiments secondaires (Voir Annexe 8, photo 13 : Chemin Coteau-du-Tuf – Secteur touché par le projet de l'autoroute 20). De plus des terres en culture spécialisée, un verger et/ou une zone de production de petits fruits seront touchés.

Segment 4 : RivièreVerte jusqu'au lot # 451 et lot # 101 (3,8 km)

Aucun changement n'est requis par rapport au tracé préférentiel présenté lors des consultations.

Segment 5 : Lot # 451 et lot # 101 jusqu'à la route du 1er rang (3,3 km)

Le tracé est déplacé vers le nord de manière à s'éloigner de la route du 2e rang et de passer au nord de la tourbière Michaud. Il élimine l'impact sonore du projet autoroutier sur les résidences situées en bordure de la route du rang II. Ce tracé évite 9,8 ha de terres en culture chez 4 producteurs agricoles (#33, 37, 39, 43). Le tracé autoroutier passe ainsi sur les lots 97 et 98, une propriété fédérale (réserve nationale de faune). Le ministère des Transports devra s'assurer de conclure l'entente avec le gouvernement fédéral (Environnement - Canada).

Segment 6 : Route du 1er rang jusqu'à la route de la Station (2,8 km)

Le tracé est déplacé vers le nord de manière à s'éloigner de la route du 2e rang. Il évite les fraisières de la ferme Côte d'Or et les sources d'alimentation en eau pour cette production. Il s'éloigne de la zone habitée en bordure de la route du rang II et il élimine l'impact sonore.

Le tracé passe au milieu des propriétés agricoles, ce qui augmente les superficies agricoles enclavées. Cet impact peut toutefois être minimisé par la construction de passage agricole sous l'autoroute et la construction de voies de service de chaque côté de l'autoroute pour desservir les propriétés touchées.

Segment 7 : Route de la Station jusqu'à la route Drapeau (3,4 km)

Aucun changement significatif n'est requis par rapport au tracé préférentiel présenté lors des consultations.

4.7.2.3 Section CD

Segment 8 : Route Drapeau - route à Cœur / Traversée de la rivière Trois-Pistoles (3,55 km)

Le ministère a retenu le tracé « Nord » en accord avec les recommandations des représentants du milieu. Le ministère a toutefois optimisé ce tracé pour s'éloigner le plus possible du secteur habité de la rive est de la rivière Trois-Pistoles tout en évitant le bassin du projet d'alimentation en eau de la ville de Trois-Pistoles. L'union des producteurs agricoles favorise ce tracé. De plus, il évite le site touristique du Sault Mackenzie.

Le tracé « Nord » passe sur une source d'alimentation en eau d'une pisciculture (entre le lot 374 et 372). Il passe également au milieu de propriétés agricoles, ce qui augmente les superficies agricoles enclavées. Cet impact peut toutefois être minimisé par la construction de passage agricole sous l'autoroute et la construction de voies de service de chaque côté de l'autoroute pour

desservir les propriétés touchées. Les impacts de ce tracé sont les impacts visuel et sonore pour les résidents du secteur de Notre-Dame-des-Neiges, car ce tracé passe à proximité du secteur habité de Notre-Dame-des-Neiges.

4.7.2.4 Section DE

Segment 9 : Route à Cœur jusqu'à la route 293 (2,95 km)

Le tracé modifié passe légèrement plus au sud que le tracé préférentiel présenté lors des consultations. Le tracé est ainsi plus linéaire et légèrement plus court. Il touche moins à une plantation d'érables à sucre situé sur les lots 451-A et 455. Il entraîne tout de même l'enclavement de propriétés agricoles. Cet impact peut toutefois être minimisé par la construction de voies de service de chaque côté de l'autoroute pour desservir les propriétés touchées.

4.8 Description du tracé retenu

Le tracé retenu pour le prolongement de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles se raccorde sur les chaussées existantes à environ 1 800 mètres au sud-ouest de l'intersection de l'autoroute 20 et la route 132 dans la municipalité de Saint-Georges-de-Cacouna (carte 10). Le tracé débute par une courbe suivie d'une tangente d'environ 2 100 mètres de longueur qui est parallèle au fleuve Saint-Laurent et localisée entre la tourbière de Saint-Arsène et la route 132. Par la suite, le tracé présente une courbe inverse suivie d'une tangente d'une longueur d'environ 3 900 mètres qui longe la limite nord de plusieurs terres agricoles qui sont situées au-dessus du plateau qui est présent entre le chemin Coteau-de-Tuf (municipalités de Saint-Arsène et de L'Isle-Verte) et la route 132. Ensuite, une courbe qui croise la route du Coteau-des-Érables oriente le tracé de l'autoroute dans l'axe sud-est avec une tangente d'une longueur d'environ 2 000 mètres pour traverser successivement le chemin du Coteau-de-Tuf et la rivière Verte au-dessus de la traverse de la voie ferrée, jusqu'au méandre le plus au nord du cours d'eau. De là, le tracé présente une courbe qui est suivie d'une tangente de longueur approximative de 1 900 mètres, qui traverse la route de Saint-Paul à environ 1 100 mètres de la zone urbaine de la municipalité de L'Isle-Verte, et d'une contre-courbe qui contourne la tourbière Michaud du côté nord. Le tracé de la voie rapide se présente par la suite, en contrebas du plateau de la route de 2e rang dans la municipalité de l'Isle-Verte, consécutivement, parallèlement à la route 132 qui est à environ 1 500 mètres plus au nord. Une tangente d'une longueur d'environ 4 600 mètres, puis une courbe de courte longueur et une autre tangente d'une longueur approximative de 1 000 mètres croisent consécutivement la route du 1er Rang et la route de la Station. Puis, le tracé contourne la zone de protection du projet d'alimentation en eau de la ville de Trois-Pistoles par le nord avec une suite de courbes et de tangentes localisées à une distance d'environ 600 mètres de l'intersection de la route Drapeau avec la route 132 pour traverser la rivière Trois-Pistoles avec un écart d'environ 150 mètres de la zone résidentielle de la route du Sault dans la municipalité de Notre-Dame-des-Neiges. Enfin, une courbe est présente après la traversée du cours d'eau pour localiser le tracé de l'autoroute sur le bord du plateau du côté est de la vallée de la rivière Trois-Pistoles et une tangente d'une longueur de 3900 mètres raccorde la voie rapide à la route 293.

5 Description du projet

Ce chapitre comprend trois sections où sont présentées les caractéristiques techniques du projet, les coûts de réalisation, les travaux de construction et les activités d'entretien. Le tracé autoroutier et les structures (ponts, viaducs et échangeurs) sont représentés sur la carte des impacts du projet (carte 10).

5.1 Caractéristiques techniques du projet

5.1.1 Description du tracé retenu

Le tracé retenu décrit à la section 4.8 est d'une longueur d'environ 30 km. Ce tracé traverse le territoire agricole des rangs I et II, au sud de la route 132. Le type de profil en travers proposé pour l'infrastructure autoroutière est le type D-2300 d'une emprise nominale de 92 mètres en zone rurale (figure 5.1). Aux endroits où des structures (échangeurs, pont, viaduc, etc.) ou des chemins de desserte sont prévus, l'emprise nominale sera élargie selon la configuration et la superficie nécessaire à l'implantation de ces ouvrages. Le projet comprend dans une première étape la réalisation d'une seule voie autoroutière dans la demi-emprise de 47 m. La circulation routière se fera dans les deux sens.

La caractéristique principale du projet autoroutier est la limitation des accès. Le non-accès est général sur l'ensemble du parcours, à l'exception des entrées et des sorties prévues aux cinq échangeurs (Cacouna, Isle-Verte, Saint-Paul, Saint-Éloi et Trois-Pistoles).

5.1.2 Ouvrages connexes

De nombreuses structures connexes à l'autoroute seront érigées afin de l'intégrer au réseau routier et ferroviaire actuel. D'ouest en est, les ouvrages prévus sont :

- Un échangeur à la fin actuelle de l'autoroute 20 donnant accès à la route 132 ;
- Une voie de service reliant la route Moreault et la route Dionne ;
- Un échangeur et une nouvelle route de service entre la route Coteau-des-Érables et le chemin Coteau-de-Tuf pour desservir le secteur industriel (Coteau-de-Tuf) et la municipalité de l'Isle-Verte ;
- Des viaducs enjambant les routes Coteau-de-Tuf, du 1er rang, Drapeau et à Coeur ;
- Un pont enjambant la rivière Verte et le chemin de fer dans la portion sud du périmètre urbain de la municipalité de l'Isle-Verte ;
- Un échangeur sur la route Saint-Paul afin de desservir la municipalité de Saint-Paul ;
- Un échangeur sur la route de la Station afin de desservir les municipalités de Saint–Éloi, de l'Isle–Verte et de Notre–Dame-des-Neiges (via la route de la Station et la route 132) ;
- Un pont enjambant la rivière Trois-Pistoles et la route du Sault ;
- Un échangeur au point de chute de l'autoroute (route 293), au sud de la ville de Trois-Pistoles, afin de desservir la route 132 via la route 293.

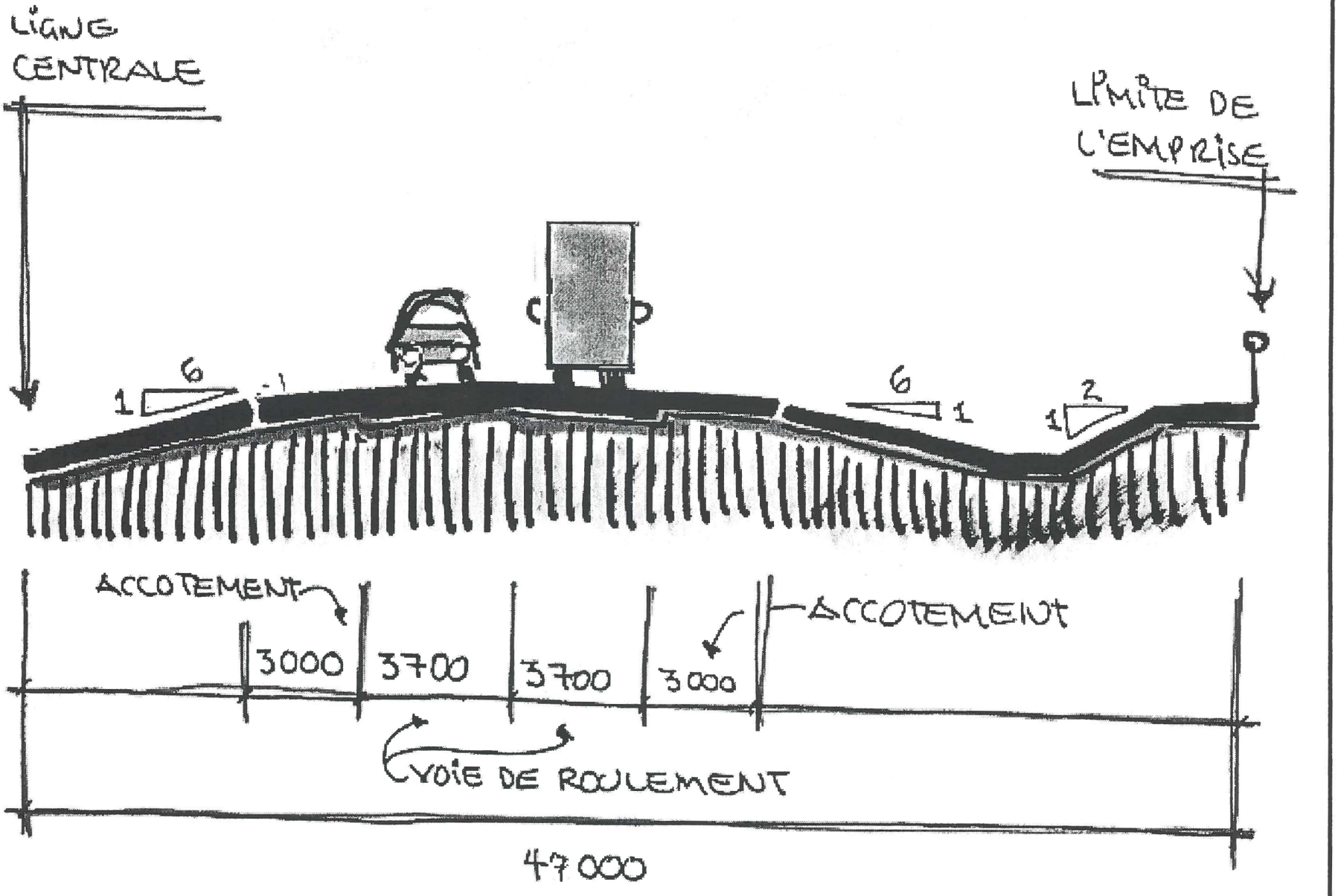


Figure 5.1 : Profil en travers - Lien autoroutier dans une demi-emprise (phase 1)

5.2 Coût du projet

Le coût total du projet de construire une chaussée autoroutière est de 157 millions de dollars (tableau 5.1) . Le coût des ouvrages d'art majeurs sur ce projet est particulièrement élevé (46,8 millions de dollars).

TABLEAU 5.1 : ESTIMATION DU COÛT DU PROJET

Prolongement de l'autoroute 20 Cacouna – Trois-Pistoles	**1 chaussée (M$)**	**2 chaussées (M$)**
Terrassement et structure de chaussée	37,8	82,4
Asphalte	8,9	17,8
Ouvrages d'art majeurs	**46,8**	**54,3**
Routes transversales	6,4	6,4
Chemins de desserte	3,0	3,0
Gestion de la circulation et signalisation	1,5	2,5
Éclairage	1,5	2,5
SOUS-TOTAL (CONSTRUCTION) :	**105,9**	**168,9**
IMPRÉVUS ET VARIATIONS :	21,1	32,1
TOTAL (CONSTRUCTION) :	**127,0**	**201,0**
INGÉNIERIE :	21,0	30
ACQUISITION ET U.P. :	9,0	9,0
TOTAL :	**157,0**	**240,0**

5.3 Travaux de construction

Les travaux de la phase de construction seront réalisés en accord avec les exigences du cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) du ministère des Transports du Québec. Les devis spécifiques et les charges particulières seront élaborés lors de l'étape de la conception des travaux.

La multitude d'activités reliées à la construction d'une autoroute fait de cette phase du projet la plus génératrice d'impacts sur le milieu récepteur. Les principales activités susceptibles d'affecter la qualité de l'environnement sont associées au transport des déblais et des matériaux de construction, à la circulation de la machinerie lourde, au déboisement, aux travaux de terrassement, à la construction de l'infrastructure autoroutière, aux interventions en milieu aquatique, aux aires d'extraction et à la gestion des déchets émanant du chantier.

5.3.1 Transport et circulation

Le réseau routier actuel sera, de façon générale, utilisé par les camions, véhicules et la machinerie lourde des entrepreneurs chargés de la construction, afin d'accéder aux sites des travaux. Cependant, à certains endroits, des chemins temporaires seront aménagés afin d'accéder aux différents chantiers. La localisation exacte de ces voies temporaires, inconnue à cette étape du projet, sera déterminée lors de la phase de conception technique de l'autoroute (plans et devis).

Aux intersections de l'infrastructure en construction avec les routes existantes, la circulation locale sera déviée. Le balisage et la largeur des voies de déviation seront déterminés tel que prescrit dans le cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.).

5.3.2 Déboisement

Une des premières étape de la réalisation de l'autoroute consistera à déboiser des surfaces forestières situées à l'intérieur de l'emprise. Cette activité consiste à enlever, entièrement, les arbres, les souches, les arbustes, les branches, les broussailles et le bois mort. Lors des travaux de déboisement, le drainage naturel du sol sera respecté. Les forêts et boisés de la zone d'étude appartiennent tous au domaine privé. Il est prévu (C.C.D.G.) que le bois de valeur commerciale coupé dans l'emprise sera la propriété de l'entrepreneur. Le bois coupé hors de l'emprise appartiendra au propriétaire du terrain et devra être disposé de façon à ce que le propriétaire puisse le récupérer. L'exécution des travaux de déboisement se fera de façon à protéger contre tout dommage ou mutilation, les arbres, les arbustes et autres végétaux dont la conservation sera prévue aux plans et devis.

5.3.3 Excavation et terrassement

Les travaux de terrassement consistent à donner à la route le profil déterminé aux plans et devis. Ils comprennent les travaux d'excavation, de remblaiement, de mise en place de batardeaux et de piliers, de creusage des fossés et de juxtaposition avec les ouvrages existants.

La construction de l'autoroute nécessitera des travaux d'excavation qui permettront d'abaisser le profil du terrain afin de permettre le passage de la route sous une structure ou de réduire une pente exagérément prononcée. Peu d'endroits, le long du tracé retenu, nécessiteront des travaux d'excavations d'envergures, le relief y étant relativement plat. La réalisation des fondations de l'autoroute ainsi que l'érection des piliers des viaducs et des ponts nécessiteront également des

travaux d'excavation. Les aspects techniques associés à la réalisation de ces travaux étant inconnus à ce stade du projet, ils seront précisés lors des phases ultérieures.

Les matériaux provenant des excavations sont regroupés en déblai de première et de deuxième classe. Les déblais de première classe comprennent le roc solide, les revêtements en béton, les blocs de roc, les gros cailloux et les matériaux provenant de la destruction d'ouvrages massifs en béton ou en pierre. Les surplus de déblais pourront être utilisés comme matériaux de remblais notamment pour les talus. Les déblais de deuxième classe regroupent tous les dépôts de surface. Ils comprennent les sols organiques, les déblais de dragage non contaminés ou d'excavation de fossé d'irrigation, l'argile, les sables, les tills et le roc désagrégé.

Les ouvrages de terrassement les plus importants sont :

- L'aménagement d'un pont permettant le passage de l'autoroute au-dessus du chemin de fer du C.N. et de la rivière Verte ;
- Le franchissement de la vallée de la rivière de Trois-Pistoles où la topographie est plus accidentée ;
- Le remblaiement des amorces et des descentes des viaducs, ponts et échangeurs ;
- Le remblaiement des zones de ravinement ;
- La construction des piliers des ponts et des échangeurs.

5.3.4 Construction de la chaussée et des ouvrages d'art

La construction du lien autoroutier comprend l'ensemble des travaux associés à la réalisation de la route et de ses ouvrages d'art connexes. Ces travaux concernent plus particulièrement la mise en place des ponceaux, le creusage des fossés, l'érection des viaducs de même que l'aménagement des entrées et sorties de l'autoroute, la construction des échangeurs avec le réseau routier actuel, la construction des ponts et de leurs piliers, et la mise en place des sous-fondations, des fondations inférieure et supérieure et du revêtement. Les travaux de canalisations (réseaux d'égout pluvial), de balisage, d'installation des glissières de sécurité, d'éclairage et de signalisation complètent les travaux associés à la construction de l'autoroute. Les étapes de réalisation de ces divers travaux seront détaillées dans les plans et devis techniques.

5.3.5 Intervention en milieu aquatique

Les principales interventions en milieu aquatique concernent les traversées majeures de cours d'eau. Les traversées de coulées (zone de ravinement) et de ruisseaux nécessiteront généralement des travaux de faible envergure. La mise en place de ponceaux ou de viaducs permettra de franchir ces obstacles. Par contre, les traversées des rivières Verte et Trois-Pistoles nécessiteront des ponts de grande taille. Les détails techniques de conception de cet ouvrage seront connus lors des phases ultérieures du projet.

5.3.6 Zone d'approvisionnement des matériaux granulaires

Les déblais générés par les travaux d'excavation étant en partie de nature argileuse, ils ne pourront être utilisés lors de la mise en place des fondations. Pour ce faire, des matériaux provenant de zones d'approvisionnement de matériaux granulaires autorisées dans la région seront utilisés.

5.3.7 Gestion des rebuts

Les rebuts générés lors des travaux seront principalement constitués de matériaux solides tels des matériaux d'excavation non réutilisables, des pièces de béton et de maçonnerie, des morceaux de pavage des bois tronçonnés et autres matériaux provenant des activités de construction ainsi qu'une faible quantité d'ordures ménagères.

La gestion de ces rebuts se fera en conformité avec la réglementation (actuellement) en vigueur. Les rebuts seront recueillis régulièrement de façon à ce qu'il n'en résulte aucune nuisance sur les chantiers et dans leurs environs. Ils seront disposés selon leur nature (matériaux secs, ordures ménagères solides, etc.) dans des sites dûment autorisés.

5.4 Activités d'entretien

Ces activités consistent essentiellement dans le déneigement et le déglaçage de la chaussée, le contrôle de la végétation dans l'emprise et l'entretien des ponts, viaducs et de la chaussée proprement dite.

5.4.1 Déneigement et utilisation de fondants

Le déneigement se fera selon la méthode couramment utilisée sur le réseau routier en sections rurales, à savoir en poussant la neige au-delà de la plate-forme autoroutière, à l'intérieur de la limite de l'emprise. Il n'est donc prévu aucune mesure particulière quant au déblaiement de la neige.

Il en est de même pour l'utilisation des fondants, qui suivra aussi le même mode d'emploi que sur l'ensemble du réseau routier. Pour différentes raisons, économiques et écologiques entre autres, le ministère des Transports du Québec réduit les quantités de fondants à épandre sur les routes autant que possible, tout en maintenant un niveau d'utilisation sécuritaire.

En ce qui concerne les quantités de fondants utilisés, plusieurs facteurs entrent en ligne de compte ; par exemple la température, la présence ou non de pentes ou de courbes, et la présence de structures sont autant de paramètres qui influencent les quantités utilisées. Dans le cas du présent projet, des sondages réalisés en janvier 2001 dans le secteur de Saint-Georges-de-Cacouna ont amené le ministère des Transports à prévoir l'imperméabilisation du fossé nord du futur lien autoroutier sur une longueur de 400 m (section AB). Des sondages ont été réalisés en mai 2001 pour une autre section à l'est de la rivière Trois-Pistoles dans le secteur de la prise d'eau potable de la ville de Trois-Pistoles. La longueur d'imperméabilisation requise sera fournie dès que l'information sera disponible (voir section 6.3.2.2.5).

5.4.2 Contrôle de la végétation

Le contrôle de la végétation se fera de façon mécanique, comme sur l'ensemble du réseau routier. La séquence de la tonte de l'herbe en bordure de la chaussée vise à réduire les frais d'entretien, tout en maintenant une apparence visuelle acceptable.

Règle générale, la première coupe n'est pas effectuée avant la mi-juillet, ce qui permet l'éclosion et l'envol des passereaux ou autres espèces aviennes utilisant les espaces situés entre les chaussées et la limite d'emprise.

5.4.3 Entretien des ponts, viaducs et chaussées

L'entretien des ponts et viaducs se fera comme sur l'ensemble du réseau routier, compte tenu qu'aucune des structures n'a fait l'objet de recommandation particulière.

Pour ce qui est de la chaussée, elle sera entretenue régulièrement de façon à maintenir une qualité satisfaisante de la surface de roulement et assurer la sécurité des automobiles.

6 Impacts et mesures d'atténuation

Cette section dresse le bilan des impacts du tracé retenu sur les différentes composantes environnementales présentes dans la zone d'étude. Les impacts sont décrits à l'aide du tableau 6.3 et de la carte 10 « Impacts du tracé retenu ». Ils sont décrits qualitativement et quantitativement, et ce pour toutes les phases du projet (construction, entretien et utilisation).

Pour l'évaluation des impacts sonores, la détermination en sera effectuée à partir des résultats du climat sonore actuel et à l'aide de la grille d'évaluation utilisée par le ministère des Transports du Québec (annexe 9). Une localisation sur la carte « Climat sonore projetée » permet de présenter les zones sensibles au bruit de la zone d'étude et de localiser les zones où les impacts sonores sont faibles, moyens et forts.

6.1 Méthode

La méthode d'évaluation des impacts s'inspire de la méthode publiée par le service de l'environnement du ministère des Transports du Québec[57]. La signification de l'impact est un indicateur permettant de porter un jugement global sur la perturbation causée à un élément de l'environnement par le projet.

L'impact est évalué sans tenir compte des mesures d'atténuation particulières qui peuvent s'y rattacher. Les mesures d'atténuation particulières pouvant réduire de façon significative l'impact sont identifiées. Puis, l'évaluation définitive de la signification de l'impact (impact résiduel) est établie en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation. Enfin, l'analyse finale des impacts du tracé retenu s'appuie sur l'analyse des impacts globaux cumulatifs.

6.1.1 Évaluation de la signification des impacts

L'évaluation de la signification des impacts (tableau 6.1) tient compte de la résistance des éléments du milieu (section 4.1 Analyse des éléments de l'environnement naturel et humain et 4.2 Analyse du paysage) qui sont touchés par le projet et de critères décrivant la nature des actions du projet sur l'environnement, telle l'intensité, la durée et l'envergure de l'impact. L'impact peut être de :

- Signification majeure ;
- Signification intermédiaire ;
- Signification mineure ;
- Signification positive.

Les impacts de signification majeure, intermédiaire et mineure qualifient les répercussions négatives du projet sur les éléments de l'environnement. Un projet autoroutier entraîne également une série de répercussions positives pour les utilisateurs de la route. Les répercussions positives du projet sont également prises en compte lors de l'analyse des impacts. Les impacts positifs sont identifiés et localisés. Bien que l'objectif principal de cette étude est d'évaluer les impacts négatifs du projet sur l'environnement et d'y apporter des mesures d'atténuation appropriées afin de réduire la gravité de ces impacts, la présentation des impacts positifs du projet permet d'exposer la contrepartie des impacts négatifs (amélioration de la circulation routière, de la sécurité pour les usagers de la route, baisse du bruit, bénéfices économiques, etc.).

---

57. Ministère des Transports, Service de l'environnement, 1990. Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux. No 242.

TABLEAU 6.1 : GRILLE D'ÉVALUATION DE LA SIGNIFICATION DES IMPACTS

Résistance de l'élément (voir les sections 4.1 et 4.2)	Envergure	Degré de perturbation Intensité / durée	Signification de l'impact *
CONTRAINTE	Régionale	Élevée	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Faible	Majeure
	Locale	Élevée	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Faible	Majeure
	Ponctuelle	Élevée	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Faible	Majeure
TRÈS FORTE	Régionale	Élevée	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Faible	Majeure
	Locale	Élevée	Majeure
		Moyenne	Majeure ou interm.
		Faible	Majeure ou interm
	Ponctuelle	Élevée	Majeure ou interm
		Moyenne	Mineure
		Faible	Mineure
FORTE	Régionale	Élevée	Majeure
		Moyenne	Intermédiaire
		Faible	Intermédiaire
	Locale	Élevée	Majeure
		Moyenne	Intermédiaire
		Faible	Intermédiaire
	Ponctuelle	Élevée	Intermédiaire
		Moyenne	Mineure
		Faible	Mineure
MOYENNE	Régionale	Élevée	Intermédiaire
		Moyenne	Intermédiaire
		Faible	Intermédiaire
	Locale	Élevée	Intermédiaire
		Moyenne	Intermédiaire
		Faible	Mineure
	Ponctuelle	Élevée	Intermédiaire
		Moyenne	Mineure
		Faible	Mineure
FAIBLE	Régionale	Élevée	Intermédiaire
		Moyenne	Mineure
		Faible	Mineure
	Locale	Élevée	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Faible	Mineure
	Ponctuelle	Élevée	Mineure
		Moyenne	Mineure
		Faible	Mineure

* Les impacts positifs sont identifiés comme tel, sans autre qualificatif.

Les impacts à indice d'intensité / durée élevé et d'envergure régionale ou locale sont considérés comme de signification majeure lorsqu'ils touchent à des composantes de forte ou de très forte résistance. Par contre, les impacts à indice d'intensité / durée moyenne ou faible sont considérés comme de signification mineure ou intermédiaire lorsqu'ils touchent à des composantes de moyenne ou de faible résistance.

6.1.2 Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact se réfère au degré de perturbation des éléments environnementaux touchés par le projet. Elle caractérise l'ampleur des modifications des caractéristiques originales de l'élément touché.

On distingue trois niveaux d'intensité :

- Intensité élevée : l'intervention détruit complètement un ou des éléments environnementaux touchés par le projet et met en cause leur intégrité ou diminue fortement leurs caractéristiques originales ;
- Intensité moyenne : l'intervention modifie partiellement un ou des éléments environnementaux touchés par le projet et réduit quelque peu leur utilisation ou leurs caractéristiques originales ;
- Intensité faible : l'intervention modifie quelque peu un ou des éléments environnementaux touchés par le projet, mais n'altère pas leur utilisation ou leurs caractéristiques originales.

6.1.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact qualifie la durée des conséquences du projet autoroutier. Elle évalue le temps de récupération ou d'adaptation du milieu suite à une perturbation.

On distingue trois catégories de durée :

- Courte durée : les effets de l'impact sont ressentis durant les travaux de construction et durant les deux premières années d'utilisation de la route. L'effet est ressenti de façon continue, de façon intermittente, ou encore de façon cyclique ;
- Moyenne durée : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue mais pour une période de temps inférieure à la durée de l'infrastructure routière (20 ans en moyenne pour les routes du Québec) ;
- Longue durée : les effets de l'impact sont ressentis de façon continue pour une période de temps de 20 ans et plus après la réalisation du projet autoroutier.

6.1.4 Indice Intensité / Durée

La grille d'évaluation de l'indice Intensité/Durée (tableau 6.2) présente le degré de perturbation appréhendé d'un élément environnemental ou d'un espace en mettant en relation l'intensité et la durée de l'impact. Ainsi, plus l'intensité de l'impact sera grande et que sa durée sera longue, plus la signification de l'impact sera influencée à la hausse.

TABLEAU 6.2 : GRILLE D'ÉVALUATION DU DEGRÉ DE PERTURBATION APPRÉHENDÉ (INDICE INTENSITÉ / DURÉE)

Intensité de l'impact	Durée de l'impact		
	Courte	Moyenne	Longue
Élevée	Moyenne	Élevée	Élevée
Moyenne	Faible	Moyenne	Élevée
Faible	Faible	Faible	Moyenne

6.1.5 Envergure de l'impact

L'envergure de l'impact évalue la portée spatiale des conséquences du projet sur le milieu. On retient les trois catégories suivantes :

- Envergure ponctuelle : l'impact n'affecte que les éléments environnementaux situés à l'intérieur ou à proximité de l'emprise ;
- Envergure locale : l'impact s'étend aux éléments environnementaux contigus à l'emprise ;
- Envergure régionale : l'impact s'étend aux éléments environnementaux situés bien au-delà de l'emprise.

6.1.6 Effets cumulatifs des impacts

L'évaluation des impacts cumulatifs consiste à identifier et à évaluer de façon approximative les effets cumulatifs des impacts ponctuels (particuliers et généraux) du projet autoroutier, pris dans son ensemble dans l'optique du développement durable.

L'analyse des effets cumulatifs du projet permet de réévaluer les impacts du projet en regard de ses effets antagonistes sur certaines composantes, de l'interaction des effets de certains impacts, de l'addition des impacts (sans synergie) et de l'amplification des effets par la synergie de certains éléments de l'environnement.

6.1.7 Mesures d'atténuation

Différentes mesures seront élaborées pour favoriser l'intégration du projet dans le milieu en fonction des modalités de réalisation du projet et en fonction des différentes interventions prévues et des perturbations qu'elles engendrent.

Dans le cas des mesures d'atténuation liées aux impacts sonores reliés à la présence de la nouvelle infrastructure routière, elles seront proposées pour les impacts sonores moyens et fort.

Des recommandations de type général, pour les impacts sonores en phase construction, sont également proposées comme l'organisation des heures de travail, l'organisation du chantier, ou spécifique, telle l'installation d'écrans anti-bruit temporaires et l'établissement d'un suivi acoustique.

Toutes les mesures d'atténuation et de compensation proposées seront établies manière à déterminer leur compatibilité et leur complémentarité entre elles. Les principales mesures d'atténuation seront localisées et associées aux impacts sur la carte « Impacts du tracé retenu ».

6.2 Impacts du tracé retenu

Les impacts du tracé retenu sont décrits à l'aide d'une codification apparaissant au tableau 6.3 et sur la carte 10 : Impacts du tracé retenu. On y distingue les impacts suivants :

- N1 à N11 : impacts sur le milieu naturel ;
- H1 à H18 : impacts sur le milieu humain ;
- A1 à A8 : impacts sur le milieu agricole ;
- F1 à F7 : impacts sur le milieu forestier ;
- V1 à V12 : impacts sur le milieu visuel ;
- S1 à S3 : impacts sur le milieu sonore.

6.2.1 Impacts sur le milieu naturel

Les impacts du projet sur le milieu naturel concernent la stabilité et l'érosion des sols, la flore et la faune terrestre, la faune aquatique et la qualité des eaux ainsi que l'aire d'expansion de la réserve nationale de faune de l'Isle-Verte agricole (tableau 6.3 et carte 10).

6.2.1.1 Stabilité et érosion des sols

La topographie et les types de dépôts touchés par le projet autoroutier ne présentent pas de problème majeur face à l'implantation d'une autoroute. Le sol est généralement plat, bien drainé et composé de sable et de gravier. Cependant, les berges des rivières et tout particulièrement les berges accidentées de la rivière Trois-Pistoles sont des secteurs sensibles aux travaux de construction des ponts et de l'autoroute. De plus, une zone de faible capacité portante (tourbière) est légèrement touchée par le projet.

Le projet autoroutier traverse les rivières Verte et Trois-Pistoles. Ces deux traversées de rivière nécessiteront des remblais importants et la construction de deux ponts. Les travaux de construction de ces structures entraîneront l'érosion du sol sur les rives de ces deux rivières, l'augmentation de la turbidité de l'eau et la sédimentation dans la partie aval du cours d'eau.

L'impact de l'érosion des rives de la rivière Verte (impact N1) est de signification intermédiaire en raison de la résistance forte de l'élément et de l'indice Intensité/Durée élevée. Les pentes des rives de cette rivière ne sont pas très prononcées de sorte que l'érosion des sols est plus facile à contrôler par des mesures courantes (section 6.3.1).

Les rives de la rivière Trois-Pistoles sont beaucoup plus abruptes. L'érosion des rives de cette rivière (impact N2) lors des travaux de construction est considéré comme un impact de signification majeure. Les pentes très abruptes et la présence de zones à risque d'érosion (résistance très forte) font que les travaux de construction dans ces endroits auront des répercussions importantes sur l'érosion des sols.

Le projet autoroutier traverse une zone de faible capacité portante. Il s'agit d'une tourbière non profonde de petite dimension (résistance moyenne). Cet impact est de signification mineure, car la superficie restreinte de ce milieu forestier humide et l'impact demeure ponctuel.

6.2.1.2 Flore et faune terrestre

Le projet autoroutier entraînera le déboisement de zones forestières et des rives des cours d'eau. Le projet ne touche à aucun habitat faunique reconnu, aucune zone inondable et aucune zone où la présence de plantes susceptibles d'être désignées rares ou menacées n'a été répertoriée[58].

Le déboisement de l'emprise dans les zones forestières (impact N4) entraînera la perte d'habitat faunique pour la faune terrestre et avienne habitant ces forêts. Elles sont toutefois peu valorisées (résistance faible) car elles ne font pas parties des habitats fauniques répertoriés. De plus, l'impact demeure ponctuel, car il se limite à l'emprise du projet. Cet impact est de signification mineure.

Le déboisement et les travaux de construction en bordure des petits cours d'eau et des rivières entraîneront également la modification de l'habitat faunique riverain des petits cours d'eau (impact N5) et de rivières touchées (impact N8) par le projet. Les berges de ces cours d'eau subiront une artificialisation du milieu. L'impact sur l'habitat faunique des berges des petits cours d'eau (impact N5) est de signification mineure, car la dimension des rives de ces petits cours d'eau est très restreinte et le contexte agricole de ces cours d'eau diminue la diversité faunique de ces rives (résistance moyenne). L'envergure ponctuelle de l'impact sur ces éléments de résistance moyenne et l'indice Intensité/Durée moyenne entraînent un impact de signification mineure. L'impact sur l'habitat faunique des berges des rivières Verte et Trois-Pistoles (impact N8) est de signification intermédiaire car il s'agit d'un habitat naturel non dégradé, propice à la faune et à la flore de milieu humide (résistance forte).

6.2.1.3 Faune aquatique et qualité des eaux

Les travaux de construction des ouvrages pour la traversée des petits cours d'eau (impact N6) et des rivières Verte et Trois-Pistoles (impact N9) devront prendre en considération la protection de l'habitat du poisson (les mesures d'atténuation énoncées à la section 6.3.2.1). Ces travaux produiront une réduction temporaire de la qualité des eaux et une modification de l'habitat faunique aquatique dans une certaine portion (en aval) de ces cours d'eau (envergure locale). Les impacts N6 et N9 sont respectivement de signification mineure et intermédiaire, car la valorisation des petits cours d'eau (résistance moyenne) est moindre que celle des rivières Verte et Trois-Pistoles (résistance forte). De plus, la sédimentation des matériaux provenant de l'érosion des rives pourrait affecter deux fosses de la rivière Trois-Pistoles situées en aval du projet (la localisation des fosses sur la carte 2).

L'entretien hivernal de l'autoroute à l'aide des sels de déglaçage constituera une autre source de pollution qui entraînera un impact de signification mineure sur la faune aquatique des petits cours d'eau (impact N7) et des deux rivières (impact N10). Ces impacts sont de signification mineure car les sels de déglaçage seront principalement entraînés vers les cours d'eau au printemps, lorsque les débits sont les plus importants. Le phénomène de dilution minimisera cet impact.

6.2.1.4 Propriété fédérale contiguë à la réserve de faune

Le projet autoroutier touche à l'extrémité sud d'une propriété fédérale (lots 95, 97, 98) associée au territoire de la Réserve nationale de faune de l'Isle-Verte. Il s'agit d'un secteur forestier d'une

58. Foramec, 1997. Espèces vasculaires rares et menacées. Étude d'impact sur l'environnement, Autoroute 20 Cacouna – Trois- Pistoles, 12 pages + annexes.

superficie d'environ 2 ha. La très forte valorisation (contrainte) accordée à cet élément empêcherait habituellement le passage du projet dans cette zone. Toutefois, le gouvernement fédéral est ouvert à procéder à un échange de terrain. Il faut souligner que cette future entente avec le gouvernement fédéral permettra de prendre en considération les commentaires issues du milieu, de minimiser ainsi les impacts sur le milieu agricole et sur les habitations situées sur la route du rang II (section 4.7.2.2). La perte d'une superficie de terrain de 2 ha affecté à la conservation de la faune et de la flore est toutefois considéré comme un impact de signification majeure (impact N11), en raison de sa grande valorisation.

6.2.2 Impacts sur le milieu humain

Le projet autoroutier traverse majoritairement des milieux agricole et forestier. Le réseau routier est bien développé, de sorte que de nombreuses routes de rang seront interceptées par la future autoroute. Les zones urbaines de l'Isle-Verte, de Saint-Éloi, de Notre-Dame-des-Neiges, et de Trois-Pistoles se trouvent à un ou deux kilomètres du projet autoroutier. Des habitations en bordure des routes de rang sont également touchées dans deux secteurs. On distingue six types d'impact sur le milieu humain (tableau 6.3 et carte 10), soit :

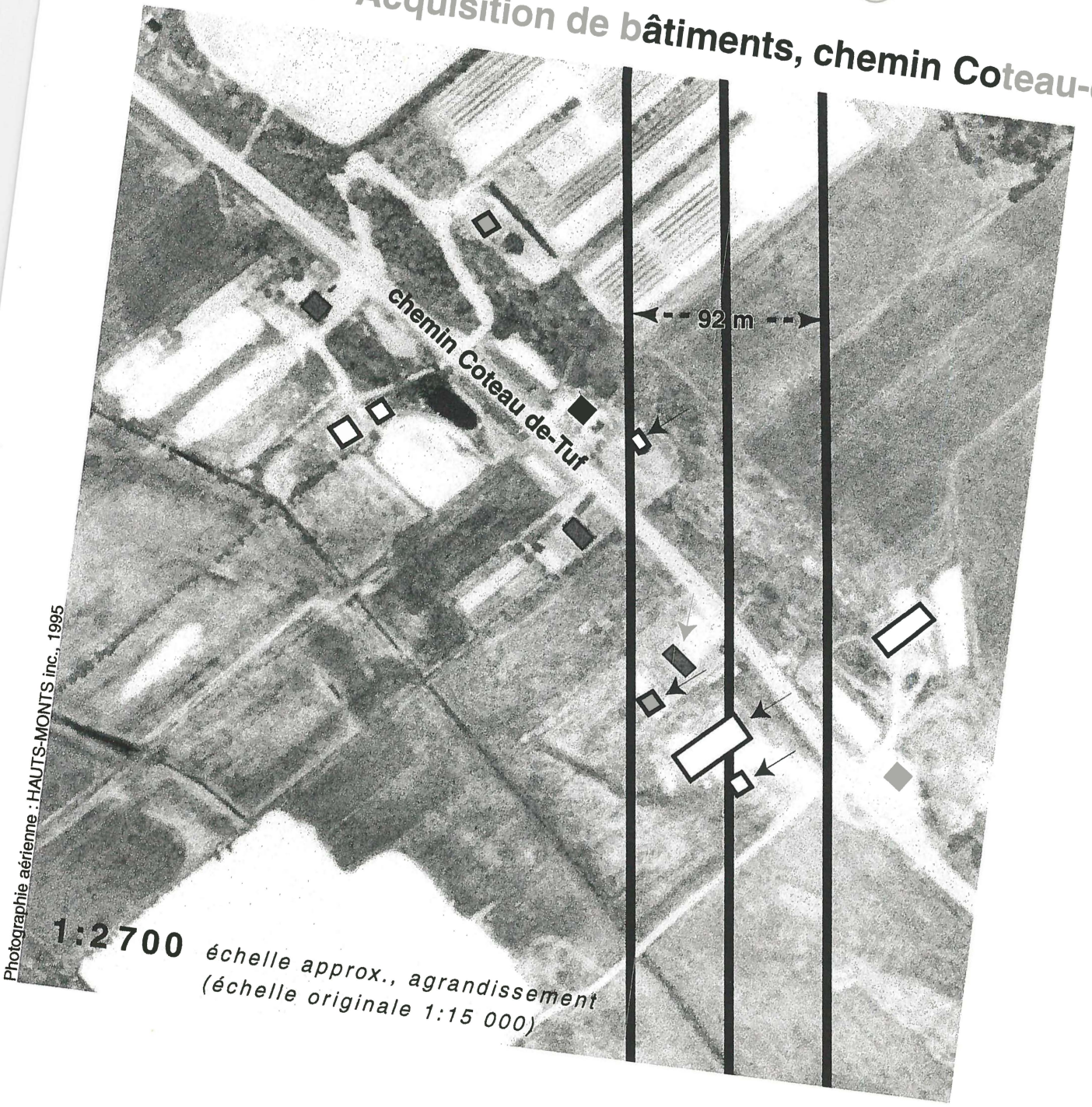
- Le premier type d'impact concerne les habitations dispersées le long des routes de rang et le milieu urbain. Il s'agit de l'acquisition de bâtiments résidentiels et de terrain en milieu agricole (impact H1, impact H2), de l'acquisition de terrains à usage résidentiel, commercial ou industriel dans un périmètre urbain (impact H3) et leur sectionnement (impact H4) ainsi que la perte de terrain à vocation industrielle (impact H5) ;
- Le second type d'impact concerne la vie socio-communautaire et les habitudes de vie et de déplacement (impacts H6 à H9) ;
- Le troisième type d'impact est relié aux équipements linéaires à caractère récréatif (impacts H10 à H12) ;
- Le quatrième type d'impact concerne la perte ou le sectionnement de zones d'extraction (tourbière (impact H13) ou sablière (impact H14)) ;
- Le cinquième type concerne les infrastructures municipales (impact H15) ;
- Enfin, le sixième type concerne l'activité commerciale (impacts H16 à H18).

6.2.2.1 Impact sur le milieu bâti et les périmètres urbains

L'acquisition ou le déplacement de bâtiments principaux ou secondaires constitue toujours un impact significatif pour tout projet. Cet impact (H1) est localisé à la traversée de la route du Coteau-de-Tuf et il est de signification majeure. Toutes les autres traversées de route se font dans des secteurs non occupés par des bâtiments. Cet impact concerne l'acquisition d'une résidence et quatre bâtiments secondaires (photo 13 , annexe 8) situés des deux côtés du chemin Coteau-de-Tuf (figure 6.1).

L'acquisition d'un terrain ou d'une partie d'un terrain peut le rendre dérogatoire à la réglementation municipale quant aux marges de recul avant, arrière, latérales ou quant à la superficie (impact H2). La modification des marges de recul d'un terrain (impact H2) est impact de signification intermédiaire, car cela met en cause la valeur du terrain et ses possibilités quant à son usage. Ce type d'impact est localisé dans le secteur de la traversée de la route du Coteau-de-Tuf.

Figure 6.1 : Acquisition de bâtiments, chemin Coteau-de-Tuf



résidence
bâtiment secondaire
bâtiments à acquérir

Photographie aérienne : HAUTS-MONTS inc., 1995

1:2700 *échelle approx., agrandissement (échelle originale 1:15 000)*

L'acquisition d'un terrain situé dans le périmètre urbain (impact H3) est un impact de signification intermédiaire, car il entraîne une perte de terrains prévus pour le développement industriel, résidentiel et/ou commercial. Cet impact se localise dans les périmètres urbains des municipalités de l'Isle-Verte (sur la rive ouest de la rivière Verte), de Notre-Dame-des-Neiges (sur les rives est et ouest de la rivière Trois-Pistoles et du côté ouest de la route à Coeur) et de la ville de Trois-Pistoles (des deux côtés de la route 293).

Le sectionnement d'une partie non développée d'un périmètre urbain (impact H4) entraîne une perte potentielle pour l'expansion du développement urbain dans une municipalité. Cet impact est de signification intermédiaire, car les superficies touchées sont restreintes. Ce type d'impact se retrouve dans les périmètres urbains des municipalités de l'Isle-Verte et de Notre-Dame-des-Neiges. La portion du périmètre urbain de la ville de Trois-Pistoles sur la route 293 n'est toutefois pas enclavée. Un échangeur est prévu à la route 293 et il assure l'accès à la portion sud de ce périmètre urbain.

L'acquisition d'un terrain contigu à la zone d'entreposage de bois de la Scierie Dubé Inc. (impact H5) limitera l'expansion possible de cette activité dans le triangle délimité par la cour à bois, l'emprise sud du chemin Coteau-de-Tuf et l'emprise est du projet autoroutier. L'impact correspond à une perte de superficie de l'ordre de 1 ha pour le développement urbain dans la municipalité de l'Isle-Verte. Cette perte de terrain est situé dans un périmètre urbain (impact H5) et il se retrouve également dans les périmètres urbains de Notre-Dame-des-Neiges et de Trois-Pistoles. La présence d'un échangeur à la route 293 occasionnera une perte de superficie à vocation résidentielle ou commerciale de l'ordre de 2 ha. L'impact (H5) est de signification intermédiaire, car les superficies touchées sont restreintes.

6.2.2.2 Impact sur la vie socio-communautaire

Le nouveau lien autoroutier améliorera grandement la sécurité routière sur la route 132 (impact H6). C'est un impact positif sur la vie socio-communautaire, les habitudes de vie et les déplacements et il concerne tout le tronçon de la route 132 situé entre la fin de l'autoroute 20 actuelle et la route 293.

La nouvelle infrastructure facilitera également les déplacements pour toute la population de la région, autant sur l'autoroute 20 que la route 132 (impact H7). Cet impact positif se répercute sur l'ensemble de la zone d'étude.

L'impact (H8) concerne la perturbation de la circulation routière durant la période des travaux de construction. Ce type d'impact se retrouvera principalement sur la route 132 et les autres routes interceptées par le projet autoroutier. Cet impact est de signification intermédiaire. L'impact (H9) concerne les nuisances par le bruit, les poussières, la fumée qui sont associées aux travaux de construction. Ce type d'impact se fera principalement sentir sur la route 132 et à proximité du chantier de construction aux abords de l'emprise du projet. Cet impact est de signification intermédiaire. Des mesures d'atténuation (section 6.3.1) sont prévues pour réduire les inconvénients reliés aux travaux de construction.

6.2.2.3 Impact sur les équipements récréatifs linéaires

Le sectionnement de sentier de ski de fond ou de motoneige (impact H10) est un impact de faible intensité car de nombreux viaducs permettent le passage de ces infrastructures linéaires ou leur relocalisation. L'impact surviendra surtout durant la période des travaux de construction et il est considéré de signification mineure.

Le sectionnement du réseau cyclable (impact H11) est un impact de faible intensité car de nombreux viaducs permettent le passage de ce type d'infrastructure linéaire ou leur

relocalisation. L'impact surviendra surtout durant la période des travaux de construction et il est considéré de signification mineure.

Le sectionnement du sentier pédestre (impact H12) situé le long de la rivière Trois-Pistoles est un impact de faible intensité car la présence du pont au-dessus de la rivière Trois-Pistoles permet le libre passage de ce type d'infrastructure linéaire. L'impact surviendra surtout durant la période des travaux de construction. L'accès au sentier pédestre sera alors interdit, mais seulement dans le secteur des travaux. L'impact est de signification mineure.

6.2.2.4 Impact sur les zones d'extraction de matériaux

Le projet entraîne le sectionnement de deux tourbières en exploitation (impact H13). Ces deux tourbière se situent respectivement dans la municipalité de Saint-Arsène, au sud du projet autoroutier et dans la municipalité de l'Isle-Verte, à l'ouest de la route du 1er rang. Cet impact est de signification majeure, car la perte d'accès à ces deux tourbières empêche l'exploitation de ces deux zones d'extraction.

Le projet autoroutier touche également deux sablières (impact H14) et il entraîne une perte de production pour ces deux sablières. La première sablière touchée est localisée à l'est de la route de la Station. La seconde sablière se situe à l'ouest de la route à Cœur. L'impact est de signification intermédiaire, car la superficie touchée est moins de 1 ha.

6.2.2.5 Impact sur les infrastructures municipales

Le tracé retenu du projet autoroutier passe à une distance d'environ 500 m au sud de la prise d'eau municipale de la ville de Trois-Pistoles. Le ministère des Transports analysera dans le cadre du suivi environnemental, l'impact réel sur cette prise d'eau. L'impact (H15) est considéré comme de signification majeure, car la qualité de l'eau de cette prise d'eau pourrait être affectée par les eaux de ruissellement en provenance de la future voie autoroutière. Cette prise d'eau est localisée à l'ouest de la route à Cœur sur le lot 339.

6.2.2.6 Impact sur l'activité commerciale

L'impact du projet sur les commerces de la route 132 (impact H16) concerne la perte de la clientèle associée à la circulation de transit pour les stations-service, les restaurants, les dépanneurs et les autres types de commerces. Dix-sept commerces ayant un fort pourcentage de leur clientèle associé à la circulation de transit seront directement affectés par le transfert de la circulation de transit sur le futur lien autoroutier. Les commerces comme les épiceries (4 poissonneries, 1 fromagerie, 1 épicerie et bar laitier) et ceux reliés à la restauration (5 restaurants) sont les plus susceptibles d'être touchés par le projet. Les commerces de biens et services reliés à l'automobile (6 stations-service) seront eux aussi très affectés.Cet impact est de signification majeure.

Il est fort probable qu'une part importante des activités commerciales associées à la circulation de transit soit déplacée vers le nouveau point de chute de l'autoroute (route 293 et la ville de Trois-Pistoles). Le projet entraînera le développement commercial (impact H17) du périmètre urbain situé le long de la route 293. Cet impact positif du projet concerne les terrains limitrophes aux voies d'accès du futur lien autoroutier. Le secteur de la route 293 est le seul endroit où les terrains aux abords des voies d'accès au lien autoroutier sont à l'intérieur d'un périmètre urbain. Pour le reste du parcours, tous les échangeurs sont situés à l'intérieur du territoire agricole protégé.

Le développement économique de la ville de Trois-Pistoles va s'accroître de façon importante (impact H18) après la réalisation de ce projet autoroutier. La ville de Trois-Pistoles possède des infrastructures commerciales, hôtelières et récréatives, qui la favorisent pour devenir le point de chute du prolongement de l'autoroute. Cet impact positif du projet jouera un rôle essentiel dans le développement futur de cette ville.

6.2.2.7 Impact sur les puits d'eau potable

Le tracé autoroutier a été élaboré de manière à minimiser l'impact sur les puits d'eau potable des résidences et les nappes phréatiques[59]. Toutefois, cet élément de l'environnement fera l'objet d'un suivi environnemental (section 7.2) afin de vérifier, le cas échéant, l'impact réel du projet sur les puits d'eau potable.

6.2.3 Impacts sur le milieu agricole

Le milieu agricole de la zone d'étude est un milieu dynamique. La production agricole y est intense. On retrouve peu de superficies en friche. Les grandes cultures (céréale et fourrage), les cultures spécialisées (pomme de terre) et l'horticulture (petits fruits) occupent la majeure partie des terres agricoles. L'activité agricole se répartit sur tout le territoire de la zone d'étude et elle représente la vocation principale de ce territoire. L'impact général du projet sur le milieu agricole est jugé important.

Cette section du rapport traite de façon globale les impacts sur le milieu agricole. Le détail de l'analyse des impacts pour chacune des exploitations agricoles touchées par le projet apparaît à l'annexe 12.

On distingue quatre types d'impact sur le milieu agricole (tableau 6.3 et carte 10), soit :

- L'acquisition de bâtiments agricoles (impact A1) ;
- La perte de terres agricoles occasionnée par la présence de l'emprise. Ce type d'impact survient sur des terres agricoles en grande culture (impact A2), sur des terres agricoles en culture spécialisée ou horticulture ou verger (impact A3) et sur des terres en friche (impact A4) ;
- La perte d'accès occasionnée par le non-accès du projet autoroutier. Cette perte d'accès concerne les terres agricoles en grande culture (impact A5), les terres agricoles en culture spécialisée ou horticulture ou verger (impact A6) et les terres en friche (impact A7) ;
- Enfin, la perte de source d'alimentation en eau pour la production agricole (impact A8).

6.2.3.1 Acquisition de bâtiments agricoles

L e projet entraîne l'acquisition ou le déplacement d'un bâtiment agricole (impact A1) à la traversée du chemin Coteau-de-Tuf (carte 11). Ce bâtiment est un garage de grande dimension situé au sud du chemin Coteau-du-Tuf, sur les lots 404 devront être acquis car ils se situent à l'intérieur de l'emprise du projet. L'impact (impact A1) est de signification majeure car

59. Ministère des Transports, 1995. Étude d'opportunité, Inventaire hydrogéologique, Autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles, 21 avril 1995., 14 pages.

l'acquisition de ce bâtiment agricole met en jeu les activités quotidiennes de l'exploitation agricole spécialisée dans la culture des céréales et des pommes de terres.

6.2.3.2 Perte de terres agricoles dans l'emprise

L'emprise occupe des superficies de 190 ha en milieu boisé, 16 ha en friche et 142 ha de terres en culture. La perte de superficies cultivables en grande culture (impact A2) intervient directement sur la capacité à produire de l'exploitation agricole. La localisation des impacts A2 apparaît sur la carte 11. L'impact (impact A2) est de signification intermédiaire car les superficies touchées sont peu importantes par rapport aux superficies totales en culture de chaque producteur. Cette perte affecte 44 des 55 exploitations agricoles touchées par le projet (annexe 12). Les 11 autres exploitations agricoles sont touchées par des pertes de terres occupées par la forêt.

La perte de superficies cultivables en culture spécialisée ou en horticulture (impact A3) intervient directement sur la capacité à produire de l'exploitation agricole. La localisation de l'impact A3 apparaît sur la carte 11. L'impact (impact A3) est de signification majeure car bien que les superficies touchées sont peu importantes, la production intensive et les superficies plus restreintes de ce type de production font en sorte que la perte pour l'exploitation agricole est plus importante dans ce cas. Cet impact touche 8 exploitations agricoles.

L'impact pour le cas de la perte de terres en friche (impact A4) est considéré de signification mineure. Les friches sont de petites dimensions et elles interviennent peu sur la production agricole de l'exploitation.

6.2.3.3 Sectionnement des terres agricoles

Le sectionnement des terres en grande culture (impact A5) ou en culture spécialisée, horticulture (impact A6) représente une perte importante pour l'exploitation agricole, car les superficies enclavées sont plus grandes que les superficies touchées par l'emprise. Cette perte de terrain met directement en jeu la rentabilité de l'exploitation agricole. Les impacts A5 et A6 sont considérés comme des impacts de signification majeure. Le sectionnement d'une terre en friche (impact A7) ne représente pas une perte importante pour l'exploitation agricole. L'impact A7 est considéré comme un impact de signification mineure. Il faut noter que la présence de terres en friche dans la zone d'étude est très marginale. Le sectionnement de terres agricoles dans l'emprise affecte 39 des 55 exploitations agricoles touchées par le projet (annexe 12). Les autres exploitations agricoles touchées par le projet ont soit des résidus forestiers (8 exploitations agricoles) ou ne sont pas enclavées par le projet (8 exploitations agricoles). Des superficies de 443 ha de terre en culture et de 21 ha en friche sont enclavées par le projet. Ces résidus sont accessibles dans 26% des cas (155 ha), difficilement accessibles dans 16% des cas (98 ha) et non accessibles dans 58 % des cas (345 ha). Les résidus de petite dimension que le ministère des Transports pourrait acquérir ou compenser totalisent 6 ha. La superficie moyenne de terres en culture enclavées par exploitation agricole est de l'ordre de 11 ha.

La problématique du sectionnement des terres agricoles est discutée de façon détaillée à la section 6.3.2.3 traitant des mesures d'atténuation particulières que le ministère des Transports va prendre pour réduire l'impact du sectionnement des terres par le projet.

6.2.3.4 Source d'alimentation en eau de pisciculture

Le projet autoroutier croise un ruisseau situé à la limite des lots 372 et 374 (Notre-Dame-des-Neiges). Ce ruisseau sert de source d'alimentation en eau pour une pisciculture (lot 374). La perte possible ou la détérioration de cette source d'eau pour la production piscicole (impact A8)

peut mettre directement en jeu la production de cette exploitation agricole. La perte possible ou la détérioration de cette source d'eau est considérée comme un impact de signification majeure (impact A8). Les mesures d'atténuation pour éviter ou réduire cet impact sont présentées à la section 6.3.2.3.

La perte possible ou la détérioration d'une source d'eau pour la production piscicole (impact A8) concerne également un lac à truites situé (près de l'ancienne route) sur le lot 346 de la municipalité de l'Isle-Verte. La perte possible ou la détérioration de cette source d'eau est considérée comme un impact de signification majeure (impact A8). Les mesures d'atténuation pour éviter ou réduire cet impact sont présentées à la section 6.3.2.3.

6.2.3.5 Déplacement de la machinerie agricole

Le projet autoroutier entraîne une amélioration de la sécurité des déplacements sur la route 132. Cette route offrira, après la réalisation de ce projet, un environnement plus propice aux activités agricoles. Cet impact positif (impact H6) concerne les agriculteurs et l'ensemble des résidents riverains à la route 132 et la circulation locale en général (section 6.2.2.2).

6.2.4 Impacts sur le milieu forestier

Le milieu forestier compris dans la zone d'étude est varié et ne présente guère de caractère d'unicité ou d'homogénéité. Plusieurs boisés ont été coupés au profit de l'agriculture ou de l'urbanisation.

La récolte de bois sur les terres privées sert principalement à la production de bois de chauffage. Une partie du bois récolté est orientée vers les usines de pâte et de sciage. La récolte de bois ne représente pas un apport important pour la région et l'impact général sur la forêt est jugé négligeable.

On distingue deux grands types d'impact sur la forêt (tableau 6.3 et carte 10). Le premier type d'impact est la perte de superficie forestière à long terme occasionnée par le déboisement de l'emprise et par la présence de l'autoroute (qui empêche la régénération de la forêt). On trouve ce type d'impact dans les secteurs forestiers occupés par la coupe totale (impact F1), dans les secteurs forestiers sans aménagement (impact F2), dans les secteurs forestiers sous aménagement (impact F3) et dans les plantations (impact F4). Le second type d'impact est la perte d'accès à la ressource forestière occasionnée par le non-accès du projet autoroutier. Cette perte d'accès aux zones forestières concerne également les secteurs forestiers sans aménagement (impact F5), les secteurs forestiers sous aménagement (impact F6) et les plantations (impact F7).

6.2.4.1 Perte de superficie forestière dans l'emprise

L'emprise occupe une superficie de 190 ha en boisé. Les déboisements de zones forestières en coupe totale et de secteurs forestiers sans aménagement sylvicole sont considérés comme des impacts (F1 et F2) de signification mineure car bien que le degré de perturbation soit élevé, ces deux éléments sont faiblement valorisés et l'envergure de l'impact demeure ponctuelle car il est restreint à l'emprise.

Les déboisements de zones forestières sous aménagement et de plantation sont considérés comme des impacts (F3 et F4) de signification intermédiaire, car ces espaces forestiers sont des éléments valorisés du milieu forestier. Le projet entraîne le déboisement d'une petite érablière (lot 447) (impact F4) d'environ 1 ha, localisée au chaînage 28+000.

6.2.4.2 Sectionnement de zones forestières

Une superficie de 343 ha de forêt est enclavée par le projet. Le sectionnement d'une zone forestière sans aménagement (impact F5) est un impact de signification mineure, car les zones forestières sans aménagement sont moins valorisées que les forêts sous aménagement ou les plantations. Les résidus forestiers non accessibles totaux représentent une superficie de 225 ha.

Le sectionnement d'une forêt sous aménagement ou d'une plantation (impacts F6 et F7) est un impact de signification intermédiaire car ces deux types de forêt présentent un plus grand intérêt pour l'exploitant. Le sectionnement de ces superficies forestières occasionne une perte plus grande à l'exploitant car les investissements y sont plus grands et les interventions dans ces territoires boisés sont plus fréquentes. Parmis les plantations enclavées par le projet, il faut noter le sectionnement (impact F7) d'un petit résidu de l'érablière du lot 447.

6.2.5 Impacts sur le paysage

6.2.5.1 Évaluation des impacts sur le paysage

L'évaluation des impacts visuels se réfère aux unités de paysage affectées par l'implantation du tracé routier. Elle aborde les notions d'intensité, d'étendue et de durée de l'impact en relation avec les observateurs fixes ou mobiles à proximité des interventions.

L'implantation retenue du lien autoroutier se situe dans le paysage « Hautes Terres ». Ce choix évite la transformation majeure de l'environnement visuel du paysage « Côtier » possédant une très grande valeur environnementale aux yeux de tous les observateurs. Ce paysage « Hautes Terres » regroupe un grand nombre d'unités de paysage constituées de paysages forestier, agricole, et urbain. Deux unités de paysage « Côtier », l'une commerciale et l'autre urbaine, font partie également de celles qui sont affectées par la présence de l'autoroute et ses structures (échangeurs, ponts, viaducs).

Les unités de paysage forestier affectées par le projet sont PHT-1, PHT-3, PHT-6, PHT-8 et PHT-10 (carte 6 : Milieu visuel). Elles constituent des milieux présentant un intérêt faible et une valeur environnementale en majorité forte (annexe 10B). La plate-forme de l'autoroute et les viaducs produiront un degré de perturbation faible compensé par la présence d'une couverture végétale, laquelle sert d'écran visuel soit continu, soit intermittent en créant des percées visuelles sur les unités de paysage « Côtier » pour les usagers routiers. Le couvert végétal dissimulera l'autoroute, les viaducs et les échangeurs évitant ainsi leur perception par les résidents. Le degré de perturbation évalué des champs visuels des observateurs modifiera faiblement la qualité visuelle de ces unités de paysage ; l'intensité des impacts sera en conséquence faible. Ces impacts sont d'étendue locale et de longue durée, la signification des impacts visuels anticipés par ces ouvrages est mineure pour tous les observateurs.

Le projet touche également les unités de paysage agricole PHT-2, PHT-4, PHT-11 et PHT-12 (carte 6 : Milieu visuel). Elles représentent un intérêt allant de faible à fort, et une valeur environnementale en majorité forte. La plate-forme de l'autoroute et les viaducs sont perceptibles visuellement par tous les résidents à cause de l'absence de végétation haute. Le degré de perturbation de ces unités est élevé. Il portera atteinte à l'intégrité de leur qualité visuelle et il engendrera une forte intensité des impacts pour tous les observateurs. En tenant compte de la permanence et de l'étendue locale des répercussions appréhendées, la signification des impacts prévus sera majeure.

L'intensité des impacts anticipés sur le paysage commercial PC-3 (carte 6 : Milieu visuel) sera moyenne, en raison de la valeur environnementale moyenne, et du degré de perturbation moyen engendré par l'implantation rapprochée mais en dépression du nouvel axe routier au secteur commercial. Les impacts sont d'étendue locale et de longue durée, la signification de l'impact est en conséquence intermédiaire pour tous les usagers routiers et les résidents.

Les unités de paysage urbain PHT-5 et PC-8 (carte 6 : Milieu visuel) représentent un intérêt fort et une valeur environnementale élevée. Le degré de perturbation élevé de ces unités engendrera donc un impact d'intensité forte. La longue durée de même que l'étendue locale des perturbations entraîneront un impact de signification majeure.

Les impacts visuels anticipés (tableau 6.3 et carte 10) qui influenceront les caractéristiques visuelles des paysages forestier, agricole, urbain et commercial, sont :

- Transformation du paysage et des champs visuels par la présence du nouvel axe routier (impacts V1 à V4) ;
- Transformation du paysage et des champs visuels par la présence des structures (impacts V5 à V7) ;
- Transformation du paysage et des champs visuels par la présence des sablières (impact V8) ;
- Transformation du paysage et des champs visuels par la section abandonnée de l'autoroute 20 (impact V9) ;
- Maintien de l'accès visuel vers les éléments d'attrait ou de repère (impact V10) ;
- Transformation du paysage et des champs visuels par la présence des tourbières en exploitation (impact V11) ;
- Transformation du paysage par la présence des berges dénaturalisées (impact V12).

L'évaluation détaillée des impacts visuels est présentée sur les fiches d'impact du milieu visuel (annexe 13). Les impacts sur le milieu visuel sont localisés sur la carte 10 : Impacts du tracé retenu. Il faut noter que cette évaluation s'applique à la zone d'accès visuel immédiate de l'intervention, et aborde les notions d'intensité, d'étendue et de durée de l'impact en relation avec les usagers de la route et les résidents. De plus, cette évaluation des impacts visuels se rapporte uniquement à la phase d'exploitation.

6.2.5.1.1 Transformation du paysage et des champs visuels par le nouvel axe routier

Les principaux impacts visuels anticipés sont reliés à la présence de la plate-forme surélevée. La hauteur des remblais et des déblais, variant de 0 à 10 mètres, cause des impacts visuels à différents degrés de perturbation de la qualité visuelle du paysage. Les remblais disposés en talus génèrent des impacts plus importants, car ils sont perceptibles par tous les observateurs. Quant aux talus en déblai, leur impact visuel est généralement positif pour les résidents, mais ils sont négatifs pour les usagers routiers. Les codes V1 à V4 présentent l'évaluation de ces impacts (annexe 13). Il est à noter que la hauteur élevée des remblais engendrera des impacts négatifs pour les résidents, mais aura un impact positif en faveur des usagers routiers, en ce qu'elle donnera accès à des vues panoramiques vers les paysages « Côtier » et « Hautes Terres ».

6.2.5.1.2 Transformation du paysage et des champs visuels par la présence des structures

Le degré d'intensité des impacts visuels afférent à la présence des structures (viaducs, échangeurs) et à leur remblai d'approche dépend de leur niveau de visibilité dans les champs visuels de tous les observateurs. La topographie du site et les massifs végétaux aident à dissimuler les structures et, en conséquence, à réduire l'intensité de leurs impacts. Par ailleurs, ces structures constituent des points d'observation suscitant des impacts positifs à ceux qui empruntent l'autoroute. Les codes V5 à V7 représentent l'évaluation des impacts relatifs à la présence des structures (annexe 13).

6.2.5.1.3 Transformation du paysage et des champs visuels par la présence des sablières

Les sablières sont des éléments discordants à l'intérieur du paysage agricole. Ils sont davantage perceptibles visuellement par les usagers de la route. Cependant, l'intensité de l'impact s'avère mineur compte tenu de leur aspect ponctuel. Le code V8 se rapporte cet impact visuel anticipé (annexe 13).

6.2.5.1.4 Transformation du paysage par la section abandonnée de l'autoroute 20

La partie abandonnée de l'autoroute en lien avec la route 132 est perceptible par tous les observateurs. Le code V9 représente l'évaluation de cet impact (annexe 13).

6.2.5.1.5 Maintien de l'accès visuel vers les éléments d'attrait ou de repère

Les rivières Trois-Pistoles et Verte et le cimetière situé à la jonction de la route 293 seront perceptibles par les usagers routiers et ils deviendront de nouveaux éléments de repère sur le nouveau lien autoroutier. Cet impact positif est représenté par le code V10 (annexe 13).

6.2.5.1.6 Transformation des champs visuels par la présence des tourbières en exploitation

Les tourbières en exploitation sont également des éléments discordants dans le paysage forestier au même titre que les sablières. Le code V11 représente cet impact mineur (annexe 13).

6.2.5.1.7 Transformation du paysage par la présence des berges dénaturalisées

Les travaux d'excavation qui seront faits pour la construction des structures en béton transformeront le caractère naturel des berges dans les champs visuels de tous les observateurs. Le code V12 représente cet impact intermédiaire (annexe 13).

6.2.6 Impacts sur le climat sonore

L'évaluation des impacts sonores compare les niveaux sonores actuels et projetés (horizon de dix ans) à l'aide de la grille d'évaluation de l'impact sonore du MTQ (annexe 9) tirée de la politique sur le bruit routier du MTQ.

6.2.6.1 Impacts le long de l'autoroute 20

Le climat sonore actuel le long du projet autoroutier a été établi en utilisant les résultats des relevés sonores prélevés lors de l'évaluation de la situation actuelle. Selon les résultats de ces relevés sonores, un $L_{Aeq\ 1h}$ de 47,7 dBA a été relevé au 523, 2e rang Ouest. Puisque cette mesure a été prélevée entre 11 h et 12 h, on peut s'attendre à ce que le niveau sonore $L_{Aeq\ 24\ h}$, à cet endroit y soit de 45 dBA ou moins. La grille d'évaluation de l'impact sonore du MTQ (annexe 9) établi le niveau actuel le plus bas à 45 dBA. Le niveau de 45 dBA a donc été retenu pour l'évaluation des impacts le long du tracé projeté de l'autoroute 20.

Les résultats de la modélisation du climat sonore projeté pour 2019 (horizon de dix ans après la mise en service) sont présentés sous forme de courbes de niveau sonore sur la carte 11. Ces simulations ont été réalisées à l'aide des DJME 2009 et 2019 apparaissant dans l'étude de l'estimation des débit projetés (annexe 3, page 15 à 17).

Le climat sonore a également été évalué pour l'année 2009, l'année de mise en service de ce projet autoroutier. Le profil du climat sonore sera semblable à celui de 2019 avec, en moyenne, 0,8 dBA en moins car le débit de circulation sera plus faible qu'en 2019. Entre 2009 et 2019, l'augmentation de 0,8 dBA représente un faible changement dans le climat sonore puisque, par exemple, un écart de 3 dBA est à peine perceptible par l'être humain.

Selon les courbes isosoniques de la carte 11, les zones exposées au bruit ($L_{Aeq\ 24h}$ > 55 dBA) s'étendent des limites de l'emprise nord jusqu'à une distance d'environ 115 mètres de cette limite. Cette distance est réduite à environ 10 mètres lorsque l'autoroute 20 enjambe la rivière Trois-Pistoles par un pont. Ceci est causé par la forte élévation du pont par rapport au niveau de la rivière Trois-Pistoles (environ 70 mètres).

En moyenne, la zone exposée (sauf à l'enjambement de la rivière Trois-Pistoles) au bruit associée au projet établi le niveau de gêne sonore comme suit :

TABLEAU 6.4 : CLIMAT SONORE PROJETÉ EN 2019 – NIVEAU DE GÊNE SONORE

Niveau de gêne	Niveau sonore correspondant Leq 24 h(dBA)	Localisation par rapport à la limite de l'emprise nord (m)	Localisation par rapport à la limite de l'emprise sud (m)
Acceptable	< 55	> 115 m	> 60 m
Faible	55 à 60	entre 55 et 115 m	entre 10 et 60 m
Moyen	60 à 65	< 55 m	< 10 m
Forte	> 65	dans l'emprise	dans l'emprise

Note : À l'enjambement de la rivière Trois-Pistoles, le niveau de gêne sera acceptable à partir de 10 mètres (à l'horizontale) du pont qui traversera la rivière.

Les zones exposée au bruit le long du tracé projeté sont localisées :

- près de l'intersection du chemin du Coteau-de-Tuf et de l'autoroute 20;
- près de la traversée de la rivière Trois-Pistoles.

Près de la rivière Trois-Pistoles, la première habitation est située à environ 70 mètres du tracé projeté et le niveau sonore y sera d'environ 53 dBA. L'ensemble des habitations de ce secteur sera caractérisé par un niveau de gêne sonore acceptable.

Sur le chemin du Coteau-de-Tuf, trois habitations sont situées à proximité du tracé projeté (entre 10 et 35 mètres) de l'emprise. Il y a deux résidences où le niveau de gêne sera moyen (60 à 65 dBA) et une résidence où le niveau de gêne sera faible. Les autres habitations, qui sont situées à plus de 115 mètres des limites de l'emprise nord, auront un niveau de gêne sonore acceptable.

À partir des niveaux sonores simulés pour le tracé projeté en 2019 (horizon de dix ans) et en supposant un niveau sonore actuel de 55 dBA sur le chemin Coteau-de-Tuf, les impacts sonores pour les résidences seront faibles à nuls sauf pour trois habitations situées à l'intersection du chemin du Coteau-de-Tuf et du tracé projeté. Pour ces trois maisons, le climat sonore actuel se rapproche de 55 dBA (secteur industriel) l'impact sera moyen (impact S1) pour 2 résidences et faible (impact S2) pour la troisième résidence en raison de leur plus grande proximité au tracé retenu de ce projet. Les autres résidences sont situées à plus de 115 mètres de l'emprise ou au-delà de cette limite. À ces distances, les impacts sonores sont faibles à nuls.

6.2.6.2 Impacts le long de la route 132

Étant donné que les débits de circulation sur la route 132 diminueront considérablement, le projet résultera d'un impact positif (S3) à cet endroit. Par exemple, les DJME qui étaient de l'ordre de 7 500 véhicules par jour en 1995, seront de l'ordre de 1 100 véhicules par jour en 2009 lors de la mise en service de l'autoroute 20.

En vue de quantifier cet impact positif, le climat sonore a été évalué à une série de récepteurs pour les scénarios actuels et projetés. Le niveau d'impact a été évalué en fonction de la réduction des niveaux de bruit routier à un même récepteur.

Puisque près de la route 132, la circulation routière constitue la principale source de bruit, la réduction de la circulation entraînera une baisse des niveaux sonores près de la route 132. À différents endroits le long de la route 132, des simulations ont été réalisées afin de comparer les niveaux sonores actuels aux niveaux sonores projetés en 2019. Pour les fins de simulation, les récepteurs ont été placés le long de la route 132 pour représenter les zones habitées.

Selon les résultats de simulation, la réduction des débits de circulation entraînera une baisse moyenne de 12 à 13 dBA de la contribution de la circulation routière au climat sonore. Donc, la construction de l'autoroute 20 engendrera un impact positif pour l'ensemble des zones habitées le long de la route 132.

6.2.7 Impacts sur les composantes archéologiques

Les sites archéologiques répertoriés jusqu'à maintenant dans la zone d'étude résultent de découvertes ponctuelles et non pas de recherches systématiques sur le territoire. De plus, les inventaires archéologiques réalisés ont ciblé des secteurs très précis qui représentent une petite portion du territoire.

La présence de sites archéologiques datant de plus de 8 000 ans au sud de la ville de Rimouski et la présence de nombreux sites sur le littoral de la rive nord de la péninsule Gaspésienne indiquent que cette région a vraisemblablement été occupée par les amérindiens depuis de nombreux millénaires. La zone d'étude représente donc un milieu potentiel de découvertes archéologiques, comme le confirment les quelques sites connus actuellement dans celle-ci. D'autre part, l'ancienneté historique des municipalités de l'Isle-Verte et de Trois-Pistoles permet de croire que le potentiel archéologique historique de la zone d'étude pourrait s'avérer également très important.

Dans le cadre du projet de prolongement de l'autoroute 20 entre les municipalités de Cacouna et Trois-Pistoles, le tracé retenu pour fin de réalisation du projet, sera l'objet d'un inventaire archéologique systématique lorsque l'emprise totale du projet sera propriété du Ministère des Transports. Toutes les surfaces sujettes à la pratique de sondages archéologiques seront systématiquement vérifiées afin de confirmer la présence ou l'absence de vestiges archéologiques, tant de la période historique que préhistorique. Les sites archéologiques touchés

par le projet seront évalués et, le cas échéant, seront systématiquement fouillés afin de recueillir les vestiges et les données pertinentes.

Seuls les sites archéologiques possédant le statut légal de sites classés ou reconnus représentent toutefois des contraintes très fortes aux aménagements de toutes natures pouvant les affecter. Aucun des sites actuellement connus ne possède de statut classé ou reconnu. Les sites archéologiques connus, tels ceux qui sont répertoriés à l'I.S.A.Q., ou ceux qui pourraient éventuellement être mis à jour opposent des contraintes moyennes, puisqu'ils peuvent être l'objet de fouilles archéologiques qui permettent de recueillir les informations nécessaires à leur reconstitution théorique.

TABLEAU 6.3 : ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Élément touché	Code de l'impact*	Résistance de l'élément	Phase	Source de l'impact	Description de l'impact	Envergure	Intensité / durée	Signification de l'impact
Milieu naturel								
Dépôts meubles sensibles à l'érosion des berges de la rivière Verte	N1	forte	1	déboisement et construction	érosion des sols	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Dépôts meubles sensibles à l'érosion des berges accidentées de la rivière Trois-Pistoles	N2	très forte	1	déboisement et construction	érosion des sols	ponctuelle	élevée	majeure
Sol de faible capacité portante	N3	moyenne	1	déboisement et construction	destruction d'une partie d'un milieu humide (habitat potentiel pour la faune)	ponctuelle	moyenne	mineure
Faune terrestre et avienne (milieu forestier)	N4	faible	2	présence de l'infrastructure	perte d'habitat potentiel pour la faune terrestre et avienne	ponctuelle	élevée	mineure
Faune et flore terrestre de milieu riverain (petit cours d'eau)	N5	moyenne	1	déboisement et travaux en rive	artificialisation des berges dans l'emprise et perte d'habitat faunique riverain	ponctuelle	moyenne	mineure
Faune aquatique et qualité des eaux (petit cours d'eau)	N6	faible	1	travaux d'installation du ponceau	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	locale	moyenne	mineure
Faune aquatique et qualité des eaux (petit cours d'eau)	N7	moyenne	2	épandage de fondants	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	ponctuelle	moyenne	mineure
Faune et flore terrestre de milieu riverain (rivière)	N8	forte	1	déboisement et travaux en rive	artificialisation des berges dans l'emprise et perte d'habitat faunique riverain	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Faune aquatique et qualité des eaux (rivière)	N9	forte	1	travaux d'installation des structures du pont	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	locale	moyenne	intermédiaire
Faune aquatique et qualité des eaux (rivière)	N10	forte	2	épandage de fondants	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	ponctuelle	faible	mineure
Propriété fédérale (réserve nationale de faune)	N11	contrainte	2	présence de l'infrastructure	perte de superficie affectée à la conservation dans la réserve nationale de faune	ponctuelle	élevée	majeure

Phase 1 : Construction
Phase 2 : [illegible]itation et entretien

TABLEAU 6.3 : ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Élément touché	Code de l'impact*	Résistance de l'élément	Phase	Source de l'impact	Description de l'impact	Envergure	Intensité / durée	Signification de l'impact
Milieu humain								
Habitations dispersées le long des routes de rang	H1	très forte	2	emprise	expropriation ou déplacement des bâtiments	ponctuelle	élevée	majeure
Propriétés riveraines à l'autoroute	H2	forte	2	emprise	les terrains contigus à l'emprise peuvent devenir non conforme aux règlements municipaux	locale	moyenne	intermédaire
Terrain en périmètre urbain	H3	forte	2	emprise	perte de superficie de terrain à vocation résidentielle, commerciale ou industrielle	locale	moyenne	intermédiaire
Terrain en périmètre urbain	H4	forte	2	non-accès	perte de superficie de terrain à vocation résidentielle, commerciale ou industrielle	locale	moyenne	intermédiaire
Zone industrielle (entreposage de bois)	H5	très forte	2	emprise	perte de superficie de terrain à vocation industrielle	ponctuelle	moyenne	intermédiaire
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H6	-	2	infrastructure autoroutière	la route 132 devient une route plus sécuritaire	régionale	moyenne	positive
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H7	-	2	infrastructure autoroutière	déplacements quotidiens facilités tant sur la route 132 que sur l'autoroute 20	régionale	élevée	positive
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H8	-	1	travaux de construction	perturbation de la circulation locale	locale	moyenne	intermédiaire
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H9	-	1	travaux de construction	nuisances par le bruit, la poussière, la fumée	locale	moyenne	intermédiaire
Sentier de motoneige et / ou de ski	H10	forte	2	emprise	sectionnement du sentier par la présence de l'infrastructure	ponctuelle	moyenne	mineure
Réseau cyclable	H11	forte	2	emprise	sectionnement du réseau par la présence de l'infrastructure	ponctuelle	moyenne	mineure
Sentier pédestre	H12	forte	2	emprise	sectionnement du sentier par la présence de l'infrastructure	ponctuelle	moyenne	mineure
Tourbière en exploitation	H13	très forte	2	non-accès	enclavement de l'exploitation	locale	élevée	majeure
Sablière en exploitation	H14	très forte	2	emprise	perte de production	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Prise d'eau actuelle et périmètre de protection	H15	très forte	2	infrastructure autoroutière	risque de contamination de la prise d'eau actuelle de la municipalité	locale	élevée	majeure
Commerces ayant une clientèle de transit de la route132	H16	très forte	2	infrastructure autoroutière	perte de clientèle par le transfert de la circulation de transit sur l'autoroute	régionale	élevée	majeure
Propriétés (vocation commerciale) riveraines à l'autoroute	H17	-	2	infrastructure autoroutière	développement commercial aux abords des voies d'accès à l'autoroute	locale	élevée	positive
Activité commerciale dans la ville de Trois-Pistoles	H18	-	2	infrastructure autoroutière	accroissement du développement économique de la ville de Trois-Pistoles	régionale	élevée	positive

Phase 1 : Construction
Phase 2 : Exploitation et entretien
N/A : Non applicable
* La localisation des impacts apparaît sur la carte 10

TABLEAU 6.3 : ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Élément touché	Code de l'impact*	Résistance de l'élément	Phase	Source de l'impact	Description de l'impact	Envergure	Intensité / durée	Signification de l'impact
<u>Milieu agricole</u>								
Bâtiments agricoles	A1	très forte	2	emprise	expropriation ou déplacement des bâtiments	ponctuelle	élevée	majeure
Terre agricole en grande culture	A2	forte	2	emprise	perte de superficie cultivable	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Terre agricole en culture spécialisée ou horticulture ou verger	A3	très forte	2	emprise	perte de superficie cultivable	ponctuelle	élevée	majeure
Terre agricole en friche	A4	faible	2	emprise	perte de superficie en friche	ponctuelle	élevée	mineure
Terre agricole en grande culture	A5	forte	2	non-accès	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots en culture	locale	élevée	majeure
Terre agricole en culture spécialisée ou horticulture ou verger	A6	très forte	2	non-accès	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots en culture	locale	élevée	majeure
Terre agricole en friche	A7	faible	2	non-accès	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots en friche	locale	élevée	mineure
Source d'eau pour la production agricole	A8	très forte	2	infrastructure autoroutière	déviation ou perte d'une source d'eau	ponctuelle	élevée	majeure
<u>Milieu forestier (sylvicole)</u>								
Forêt en regénération et coupe totale	F1	faible	1 & 2	déboisement	perte de superficie de forêt	ponctuelle	élevée	mineure
Forêt sans aménagement	F2	faible	1 & 2	déboisement	perte de superficie de forêt	ponctuelle	élevée	mineure
Forêt sous aménagement	F3	moyenne	1 & 2	déboisement	perte de superficie de forêt	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Plantation	F4	forte	1 & 2	déboisement	perte de superficie de forêt	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Forêt sans aménagement	F5	faible	2	non-accès	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots forestiers	ponctuelle	élevée	mineure
Forêt sous aménagement	F6	moyenne	2	non-accès	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots forestiers	ponctuelle	élevée	intermédiaire
Plantation	F7	forte	2	non-accès	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots forestiers	ponctuelle	élevée	intermédiaire

Phase 1 : Construction
Phase 2 : [illegible]tation et entretien

TABLEAU 6.3 : ÉVALUATION DES IMPACTS DU PROJET

Élément touché	Code de l'impact*	Résistance de l'élément	Phase	Source de l'impact	Description de l'impact	Envergure	Intensité / durée	Signification de l'impact
<u>Milieu visuel (paysage)</u>								
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V1	faible	2	remblais de moins de 3 m	transformation mineure du caractère du paysage et de la perception visuelle	ponctuelle	moyenne	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V2	faible à moyenne	2	remblais de moins de 3 à 6 m	transformation moyenne du caractère du paysage et de la perception visuelle	locale	moyenne	intermédiaire
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V3	faible à moyenne	2	remblais de plus de 6 m	transformation majeure du caractère du paysage et de la perception visuelle	locale	élevée	majeure
Usagers du nouvel axe routier	V4	faible à forte	2	Nouvel axe routier	vue panoramique vers le fleuve Saint-Laurent, les champs agricoles et la forêt	régionale	élevée	positive
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V5	faible à moyenne	2	Présence des structures où les remblais (- de 3 m)	transformation mineure du caractère du paysage et de la perception visuelle	ponctuelle	faible	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V6	faible à moyenne	2	Présence des structures où les remblais (de 3 à 6 m)	transformation moyenne du caractère du paysage et de la perception visuelle	ponctuelle	moyenne	intermédiaire
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V7	faible à forte	2	Présence des structures où les remblais (+ de 6 m)	transformation majeure du caractère du paysage et de la perception visuelle	locale	élevée	majeure
Usagers du nouvel axe routier	V8	forte	2	Présence des structures	présence de la sablière dans le champ visuel des usagers de la route	ponctuelle	moyenne	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V9	faible à forte	2	déboisement	transformation mineure du caractère du paysage et de la perception visuelle	locale	faible	mineure
Usagers du nouvel axe routier	V10	faible à moyenne	2	Nouvel axe routier	maintien de l'accès visuel des éléments de repère urbains et naturels	ponctuelle	moyenne	positive
Usagers du nouvel axe routier	V11	faible	2	Nouvel axe routier	présence d'une tourbière en exploitation dans le champ visuel des usagers de la route	ponctuelle	moyenne	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V12	forte	2	infrastructure autoroutière	transformation de l'environnement visuel du paysage par l'ajout d'une nouvelle infrastructure et par la dénaturalisation des berges	locale	élevée	majeure
<u>Climat sonore</u>								
Résidence située à proximité du futur lien autoroutier	S1	très forte	2	infrastructure autoroutière	2 résidences subissant un niveau sonore entre 58 et 59 dBA	N/A	N/A	Moyenne
Résidence située à proximité du futur lien autoroutier	S2	très forte	2	infrastructure autoroutière	1 résidence subissant un niveau sonore inférieur ou égal à 57 dBA	N/A	N/A	faible à nulle
Résidence située en bordure de la route 132	S3	très forte	2	infrastructure autoroutière	baisse significative du bruit causé par le transfert de la circulation de transit	N/A	N/A	positive

Phase 1 : Construction
Phase 2 : Exploitation et entretien
N/A : Non applicable
* La localisation des impacts apparaît sur la carte 10

6.3 Mesures d'atténuation

6.3.1 Mesures d'atténuation courantes

Tous les travaux nécessaires à la réalisation du projet seront assujettis aux dispositions contenues au Cahier des charges et devis généraux[60] - CCDG (1997) qui définissent les droits et responsabilités du ministère des Transports du Québec et de ses mandataires. Le Cahier des charges et devis généraux définit les façons de faire pour protéger l'environnement lors des travaux de construction. Ainsi une attention particulière sera apportée aux diverses mesures d'atténuation relatives à la protection de l'environnement, afin de favoriser l'intégration optimale de la nouvelle infrastructure au milieu. Les mesures visées concernent :

- Maintien de la circulation et signalisation (article 7.5.2) ;
- Protection de la propriété et réparation des dommages (article 7.7) ;
- Emploi d'explosifs (article 7.8) ;
- Protection de l'environnement (article 7.13) ;
- Nettoyage et remise en état des lieux (article 8.12) ;
- Campement et chantier (article 11.1.3) ;
- Déboisement (article 12.2.1) ;
- Prévention des feux de forêt (article 12.2.5) ;
- Abat-poussière (article 13.4) ;
- Aménagement paysager (section 20).

Ces articles du Cahier des charges et devis généraux (1997) énoncent les mesures d'atténuation courantes appliquées par le ministère des Transports pour tout projet de construction d'infrastructures routières. Le texte de ces articles apparaît à l'annexe 14.

De plus, dans le cadre des projets de route, le ministère des Transports applique également les mesures d'atténuation courantes suivantes :

- Le maintien de l'alimentation en eau ;
- Le maintien des accès sécuritaires aux propriétés privées en tout temps ;
- Le déplacement des utilités publiques ;
- La disposition des matériaux de rebuts et les aires de rebuts sur le chantier ;
- Et la disposition de la terre végétale et des matérieux de remblais.

60. Gouvernement du Québec, 1997. Cahier des charges et devis généraux, Infrastructures routières, Construction et réparation, Édition 1997.

6.3.2 Mesures d'atténuation particulières

6.3.2.1 Mesures d'atténuation pour les impacts sur le milieu biophysique

6.3.2.1.1 Stabilité et érosion des sols

Les mesures de protection des rives énoncées à l'annexe 15 seront utilisées pour diminuer l'apport de matières en suspension afin de minimiser le transport de sédiments dans la rivière et minimiser ainsi les impacts associés à l'augmentation de la turbidité de l'eau.

Concernant l'érosion de matériaux meubles, des mesures générales d'atténuation seront prévues dans les plans et devis finaux. Ces mesures sont compilées dans le tomes I et II, Des normes sur les ouvrages routier du ministère des Transports[61]. On y trouve entre autres la description des méthodes de contrôle temporaire de l'érosion, par stabilisation temporaire au moyen de pailles, de copeaux, et de nattes et la description des dispositifs d'intersection des eaux et des sédiments : digue de dérivation, ballots de paille, barrière géotextile, trappe à sédiments, berme filtrante ou bassin de sédimentation. Ces mesures seront déterminées avec précision et adaptées à chaque cas à l'occasion de la demande du certificat d'autorisation de construction.

Pour ce qui est des zones sensibles ou instables comme la traversée de la rivière Trois-Pistoles et de la rivière Verte, le ministère des Transports réalisera une étude géotechnique détaillée , avant le début des travaux, afin de préciser la distribution, la nature et l'épaisseur des dépôts, d'évaluer la sensibilité réelle de ces dépôts et de connaître les caractéristiques structurales de la roche sous-adjacente (inclinaison :force et direction). Cette étude permettra d'émettre des recommandations appropriées quant aux mesures à prendre. Ces recommandations seront incluses dans les plans et devis.

L'application des recommandations issue de cette étude, le respect des normes de sécurité lors des travaux de dynamitage, l'application des normes contenues dans le Cahier des charges et devis généraux (C.C.D.G.) ainsi que les diverses techniques de stabilisation des talus et de revégétalisation des surfaces dénudées permettront de minimiser les impacts pressentis.

6.3.2.1.2 Flore et faune terrestre

Les travaux de déboisement se limiteront à l'emprise requise pour la réalisation du projet. Les mesures d'atténuation courantes (article 7.13 Protection de l'environnement ; article 8.12 Nettoyage et remise en état des lieux ; article 12.2.1 Déboisement) permettront de limiter les impacts sur la faune et la flore terrestre.

6.3.2.1.3 Faune aquatique et qualité des eaux

Les travaux sur les rives de la rivière Verte et Trois-Pistoles devront s'effectuer en dehors de la période de restriction des travaux pour la protection de l'omble de fontaine (truite mouchetée) présente dans ces deux rivières soit en dehors de la période comprise entre le 1er octobre et le 1er août, pour éviter la période de frai, d'incubation, d'éclosion des oeufs, de développement des jeunes alevins. De plus, les mesures d'atténuation énoncées pour le contrôle de l'érosion (section 6.3.2.1.1) contribueront à minimiser l'impact sur la faune aquatique et la qualité de l'eau des rivières Verte et Trois-Pistoles. En ce qui a trait aux autres petits cours d'eau, les ponceaux seront enfouis dans le lit du ruisseau jusqu'à un maximum de 30 cm tout en conservant la pente naturelle du cours d'eau.

---

61. Normes sur les ouvrages routier du ministère des Transports Construction routière, Tome I, chapitre 9, L'environnement à l'étape de la construction et Tome IV, chapitre 6, Mesures d'atténuation

6.3.2.1.4 Propriété fédérale contiguë à la réserve de faune

Le gouvernement fédéral est ouvert à procéder à un échange de terrain. Cet échange de terrain permettra de réduire grandement l'impact du projet autoroutier sur la zone d'expansion de la réserve nationale de faune (carte 10). Le terrain donné en échange, par le ministère des Transports, est situé du côté nord de la route 132 dans le secteur de la batture du fleuve Saint-Laurent. Cet échange de terrain permettra d'augmenter la superficie de la Réserve nationale de faune dans le secteur des battures en contrepartie d'une perte de superficie en milieu forestier.

6.3.2.2 Mesures d'atténuation pour les impacts sur le milieu humain

6.3.2.2.1 Le milieu bâti et les périmètres urbains

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts sur le milieu bâti et les périmètres urbains des municipalités de l'Isle-Verte, de Notre-Dame-des-Neiges et de Trois-Pistoles se limitent à des mesures compensatoires pour les dommages occasionnés au milieu bâti et la perte de superficie de terrains selon les normes d'acquisition du gouvernement du Québec (annexe 16). Les bâtiments pourront être déplacés lorsque la superficie du terrain le permet.

En ce qui a trait au sectionnement d'une petite portion du périmétre urbain de l'Isle-Verte, la scierie Dubé pourrait éventuellement prendre de l'expansion dans la partie ouest du périmètre urbain de l'Isle-Verte, du côté ouest du projet autoroutier, avec un accès sous le pont de la rivière Verte.

De plus, les mesures d'atténuation courantes (annexe 14) permettront de réduire les impacts sur le milieu bâti (article 7.7 Protection de la propriété et réparation des dommages).

6.3.2.2.2 La vie socio-communautaire

Il n'y a pas de mesures d'atténuation particulières pour les impacts H8 et H9. Les mesures d'atténuation courantes identifiées à l'annexe 14 permettront de réduire les impacts H8 et H9 (article 7.5.2 Maintien et déviation de la circulation et signalisation, article 7.8 Emploi d'explosifs, article 8.12 Nettoyage et remise en état des lieux, article 12.2.5 Prévention des feux de forêt, article 13.4 Abat-poussière). De plus, dans le contexte de ses projets, le ministère s'engage à informer la population sur le déroulement des travaux.

6.3.2.2.3 Les équipements récréatifs linéaires

Il n'y a pas de mesures d'atténuation particulières pour les impacts H10, H11 et H12. Les mesures d'atténuation courantes identifiées à la l'annexe 14 permettront de réduire les impacts H10, H11 et H12 (article 7.5.2 Maintien et déviation de la circulation et signalisation ; article 8.12 Nettoyage et remise en état des lieux ; article 13.4 Abat-poussière et stabilisant).

6.3.2.2.4 Les zones d'extraction de matériaux

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts sur les zones d'extraction se limitent à des mesures compensatoires pour les pertes de production selon les normes d'acquisition du gouvernement du Québec (annexe 16).

Dans le cas de la perte d'accès à la propriété, le ministère des Transports a prévu l'aménagement d'une voie de service pour relier les deux tourbières enclavées (carte 10 : Impacts du tracé retenu). La voie de service prévue au sud de la voie autoroutière pour le désenclavement des

terres agricoles dans le secteur de la route Moreault permettra de donner accès à la tourbière (route Dionne) via l'échangeur prévu à Saint-Georges-de-Cacouna.

De plus, les mesures d'atténuation courantes (annexe 14) permettront de réduire les impacts dus aux travaux de construction sur les zones d'extraction (article 7.7 Protection de la propriété et réparation des dommages ; article 8.12 Nettoyage et remise en état des lieux).

6.3.2.2.5 Les infrastructures municipales

L'impact du projet sur la prise d'eau municipale de la ville de Trois-Pistoles (impact H15) fera l'objet de deux mesures d'atténuation particulières. Dans le cas où les études entreprises dans le cadre du suivi environnemental indiqueraient que le projet risque de causer un impact sur la qualité des eaux de cette prise d'eau, le ministère des Transports prévoit d'imperméabiliser la structure de la voie autoroutière dans ce secteur. Des sondages ont été réalisés en mai 2001 dans le secteur de la prise d'eau potable de la ville de Trois-Pistoles. La longueur d'imperméabilisation requise sera fournie dès que l'information sera disponible. De plus, le ministère procèdera à un suivi de la qualité des eaux de cette prise d'eau (avant et pendant la construction et après la mise en service). Ce suivi fera partie du programme de suivi environnemental de ce projet.

6.3.2.2.6 L'activité commerciale

Aucune compensation n'est prévue en ce qui a trait à la perte de clientèle des commerces situées sur la route 132. Le cadre légal qui définit les pratiques du ministère des Transports ne prévoit aucune compensation dans ce cas. Toutefois, la position des échangeurs, accompagnée d'une signalisation informant à l'avance les usagers au sujet des accès à la route 132 favorisera la pénétration de la circulation sur la route 132. Également, il est possible de planifier un affichage des services offerts près des échangeurs en collaboration avec le MTQ conformément aux normes actuelles (La signalisation des services, Norme Tome V, chapitre 5, page 79).

6.3.2.3 Mesures d'atténuation pour les impacts sur le milieu agricole

6.3.2.3.1 Acquisition de bâtiments agricoles

Le ministère des Transports procède à l'acquisition des bâtiments présents à l'intérieur de l'emprise nominale de 92 mètres prévue pour la construction du projet selon la démarche d'acquisition du ministère des Transports (annexe 16). Le ministère offre au propriétaire une compensation financière pour la perte de l'immeuble ou son déplacement si la superficie du terrain le permet.

6.3.2.3.2 Perte de terres agricoles dans l'emprise

Le ministère des Transports offre des indemnités pour les préjudices à la propriété agricole et à son exploitation. Il procède à l'acquisition d'une emprise nominale de 92 mètres pour la construction du projet et de superficies supplémentaires pour la construction de remblais importants, des échangeurs et des infrastructures prévus au projet. Toutes les acquisitions sont réalisées conformément à la démarche d'acquisition du ministère des Transports (annexe 16).

Le projet prévoit, dans une première phase, la construction de deux voies de roulement à l'intérieur d'un corridor de 47 mètres sur l'emprise nominale de 92 mètres. Le ministère des Transports permet l'usufruit de la demi-emprise non utilisée par les propriétaires touchés. Le ministère des Transports prévoit la construction du projet dans la demi-emprise nord du chaînage 0 + 000 au chaînage 24 + 900. À partir de la traversée de la rivière Trois-Pistoles, la dernière

portion du projet 24 + 900 jusqu'à la route 293 sera réalisée dans la demi-emprise sud plutôt que dans la demi-emprise nord.

De plus, l'infrastructure de la portion abandonnée de l'autoroute 20 (à la jonction actuelle avec la route 132) sera enlevée (asphalte et fondation), de la terre végétale y sera épandue et la section abandonnée de l'autoroute sera végétalisée. Les superficies d'emprise de la portion de l'autoroute 20 abandonnée seront incluses dans le cadre du remembrement des terres afin que ces terres soient remises en culture.

6.3.2.3.3 Le désenclavement des terres agricoles

Le sectionnement des terres agricoles représente un des principaux impacts du projet. Les mesures d'atténuation particulières pour cette problématique (traverses agricoles et voies de desserte) sont localisées sur la carte 10. En plus de ces mesures particulières, le ministère des Transports versera aux propriétaires touchés des indemnités monétaires pour les préjudices causés à leur exploitation. L'analyse qui suit, traite du désenclavement des terres agricoles en fonction de la répartition des propriétés agricoles le long du projet, selon les sections AB, BC, CD et DE du projet.

SECTION AB
Secteur de la route Moreault, producteurs agricoles # 1, 2 et 3
(figure 6.2)

# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact et utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
1 **85 vaches laitières**	246, 247 (ptie sud)	A6 : culture spécialisée sur terre drainée (9,2 ha) et forêt (0,4 ha)	route Moreault et à même les lots	RNA*
2 **95 vaches laitières**	243, 245, 31, 32, 35, 36 (ptie sud) 245 (ptie nord)	F5 : forêt (22,4 ha) et A5 : grande culture sur terre drainée (8,2 ha) F5 : forêt (1ha)	route Moreault et à même les lots	RNA* RA***
3 **Céréales, pomme de terre et poireau**	245 (ptie sud)	A6 : culture spécialisée sur terre drainée (6,3 ha) et F5 : forêt (2,7 ha)	route Moreault et à même le lot	RNA*

* RNA : résidu non accessible
*** RA : résidu accessible

Les trois catégories de résidus de terres agricoles se définissent ainsi :

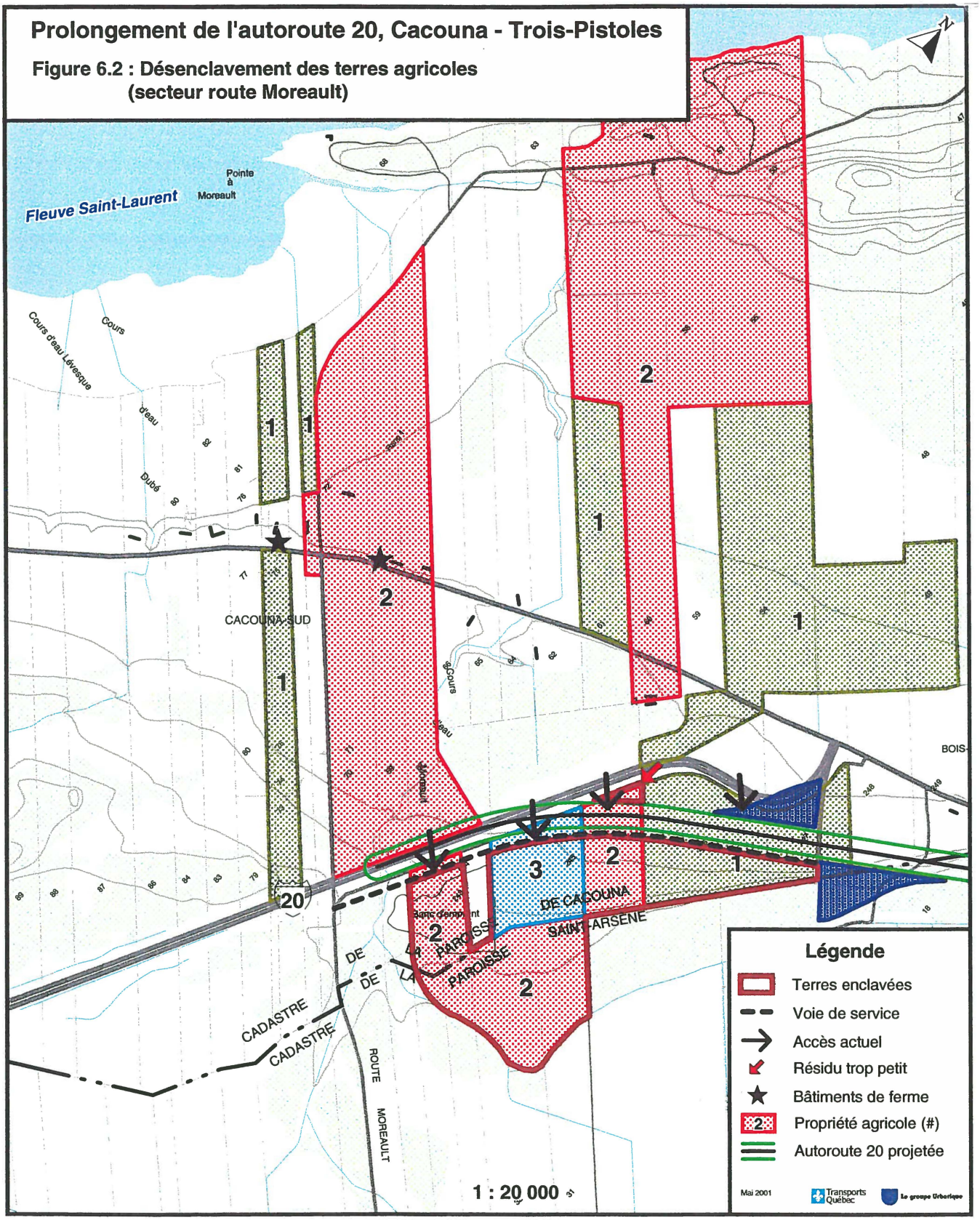
- Résidu accessible (RA) : résidu dont l'accès par le réseau routier existant et/ou les lots adjacents n'occasionne que peu d'inconvénients à l'utilisateur actuel.
- Résidu difficilement accessible (RDA) : résidu accessible physiquement par le réseau routier existant ou les lots adjacents, mais occasionnant des détours importants à l'utilisateur actuel.
- Résidu non accessible (RNA) : résidu isolé, touché par la servitude du non-accès imputée par le projet autoroutier.

Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #1, 2 et 3
Une voie de service au sud de l'emprise de l'autoroute 20 sur une longueur d'environ 1,8 km reliera la route Moreault avec l'échangeur. Cette voie de service permettrait de desservir les lots enclavés. Cette voie de service reliera également le chemin Dionne traversant le secteur de la tourbière. Cette proposition permet d'éliminer les résidus non accessibles que le projet autoroutier occasionne dans ce secteur. Ces résidus présentent une valeur importante, car il s'agit en grande partie de terres drainées où l'on retrouve des cultures spécialisées.

Le ministère offrira au producteur# 2 d'acquérir la portion résiduelle du lot 245, située au nord de l'autoroute, car il s'agit d'un petit résidu de moins de 1 ha.

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.2 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route Moreault)



SECTION AB
Secteur Saint-Arsène et Isle-Verte, producteurs agricoles #4, 6, 7, 9, 10 et 11
(figure 6.3)

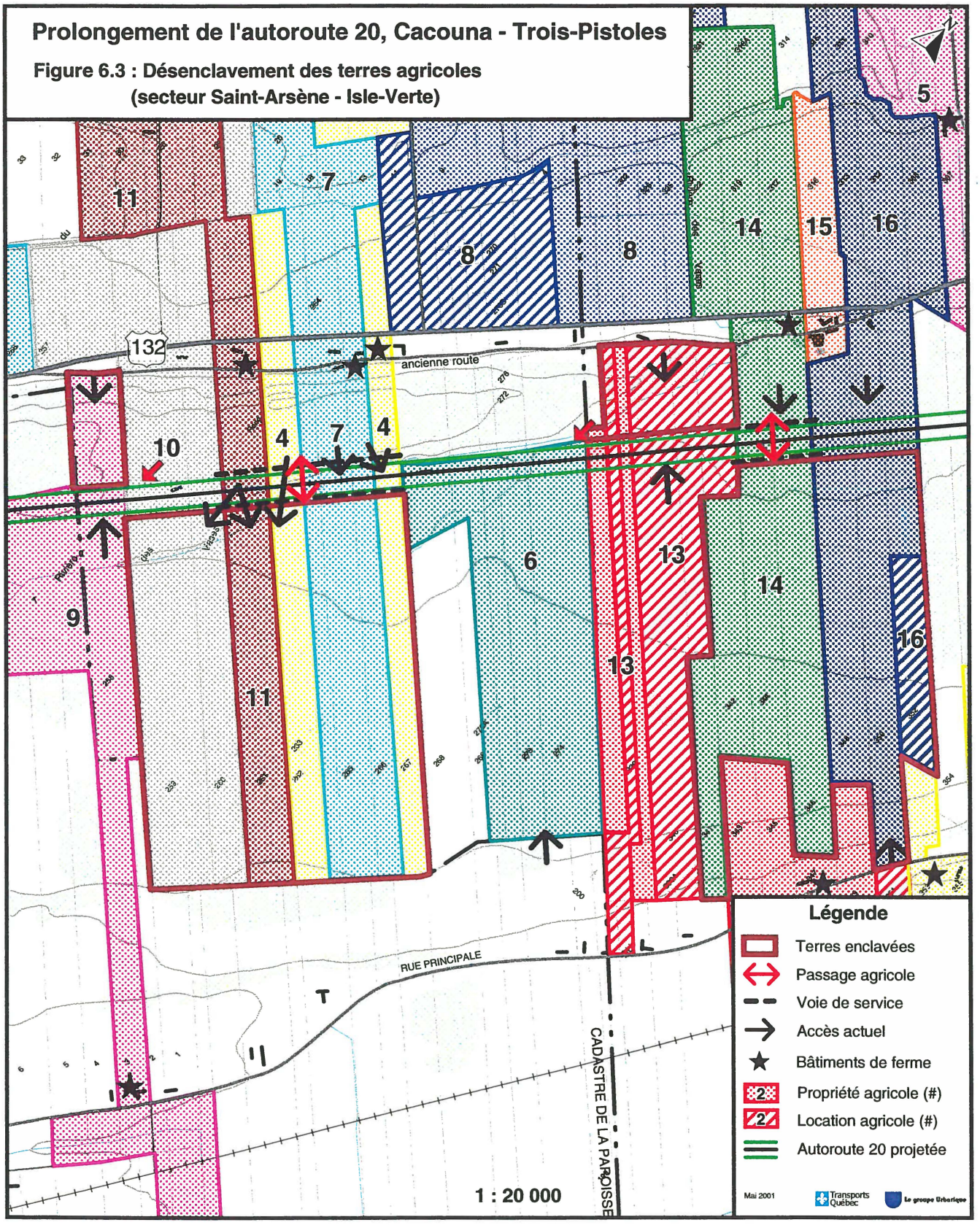
# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact et utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
4 **Céréales**	262 267 (ptie sud)	F5 : forêt (8,6 ha) et A5 : grande culture (20 ha) A5 : petit résidu agricole en culture au nord (0,5 ha)	À même les lots et par un chemin forestier	RNA*
6 **non répondant**	268, 269, 273A, 273, 274 (ptie sud)	A5 : petit résidu agricole en culture au nord (1,3 ha)	À même les lots	RNA*
7 **73 vaches laitières**	263, 265, 266 (ptie sud)	F5 : forêt (4 ha) et A5 : grande culture (29,4 ha) A5 : petit résidu agricole en culture au nord (0,8 ha)	À même les lots et par un chemin forestier	RNA*
9 **81 vaches laitières**	258 (ptie nord)	F5 : forêt (6,4 ha)	À même le lot et par l'ancienne route 132	RDA**
10 **Céréales et fourrages**	259, 260 (ptie sud)	F5 : forêt (29 ha) et A5 : grande culture (17,9 ha) A5 : petit résidu agricole en culture au nord (0,6 ha)	À même les lots et par un chemin forestier	RNA*
11 **210 brebis et 7 béliers**	261 (ptie sud)	F5 : forêt (16,1 ha) et A5 : grande culture (8,1 ha) A5 : petit résidu agricole en culture au nord (0,2 ha)	À même les lots et par un chemin forestier	RNA*

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible

Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #4, 6, 7, 9, 10 et 11
La partie nord du lot 258 (producteur #9) est enclavée par le projet. Il s'agit toutefois d'une enclave accessible par l'ancienne route 132. Le ministère proposera l'acquisition de cette partie du lot 258 pour le remembrement des terres agricoles. Pour quatre autres producteurs (#4, 7, 10 et 11), ce sont les parties sud de leurs lots qui sont enclavées. Le projet de l'autoroute 20 rend ces enclaves inaccessibles. Ce secteur sera desservi par une traverse agricole et un chemin de service de chaque côté de l'emprise de l'autoroute. La traverse agricole pourrait se situer sur la limite des lots 263 et 265 de manière à minimiser le parcours pour les propriétaires les plus éloignés de la traverse. Ces parties de lot sont majoritairement composées de grande culture et elles représentent des superficies agricoles importantes (75,4 ha) pour les quatre producteurs concernés. De plus, le Ministère compensera la perte de superficies productives dans le cas des petits résidus agricoles localisés entre le côté nord de l'emprise de la future autoroute et le milieu forestier. La forme allongée de ces petits résidus agricoles empêche leur exploitation agricole. Ces résidus concernent les exploitations agricoles #4, 6, 7, 10 et 11. La surlageur requise pour la voie de service nord occupera en partie ces petits résidus agricoles.

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.3 : Désenclavement des terres agricoles (secteur Saint-Arsène - Isle-Verte)



SECTION AB
Secteur Saint-Arsène et Isle-Verte, producteurs agricoles# 13, 14 et 16
(figure 6.3)

# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact et utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
13 **75 veaux de lait** **15 vaches laitières**	337, 339, 340, 341, 342 (ptie nord)	F5 : forêt (5,4 ha) et A5 : grande culture (9,0 ha)	À même les lots et par l'ancienne route 132	RDA**
14 **Céréales et fourrages**	341, 342, 344, 346 (ptie sud)	F5 : forêt (9 ha), A7 : friche (2 ha) et A5 : grande culture (34,3 ha)	À même les lots	RNA*
16 **140 vaches laitières**	348, 350, 352 (ptie sud)	F5 : forêt (8 ha) et A5 : grande culture (31,8 ha)	À même les lots et par la route principale de Saint-Arsène	RDA**

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible

Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #13, 14 et 16
Deux des trois producteurs agricoles ont une possibilité d'accéder aux parties de lot enclavées par le réseau routier actuel. Toutefois, il s'agit de résidus difficilement accessibles (RDA) en raison des détours importants (via la route Coteau-des-Érables et le chemin principal de Saint-Arsène). De plus, les résidus non accessibles (RNA) du producteur #14 ne pourront être accessibles, à moins de construire un passage agricole et d'aménager des voies de service de chaque côté de l'infrastructure autoroutière.

Le ministère des Transports prévoit la construction d'une traverse agricole sur la limite des lots 263 et 265 et des voies de service de 300 mètres de longueur au nord et au sud de l'autoroute 20 projetée afin de résoudre le sectionnement des terres agricoles pour ces trois producteurs. Ces parties de lot sont majoritairement composées de grande culture et elles représentent des superficies agricoles importantes (75,1 ha) pour ces trois producteurs agricoles touchés.

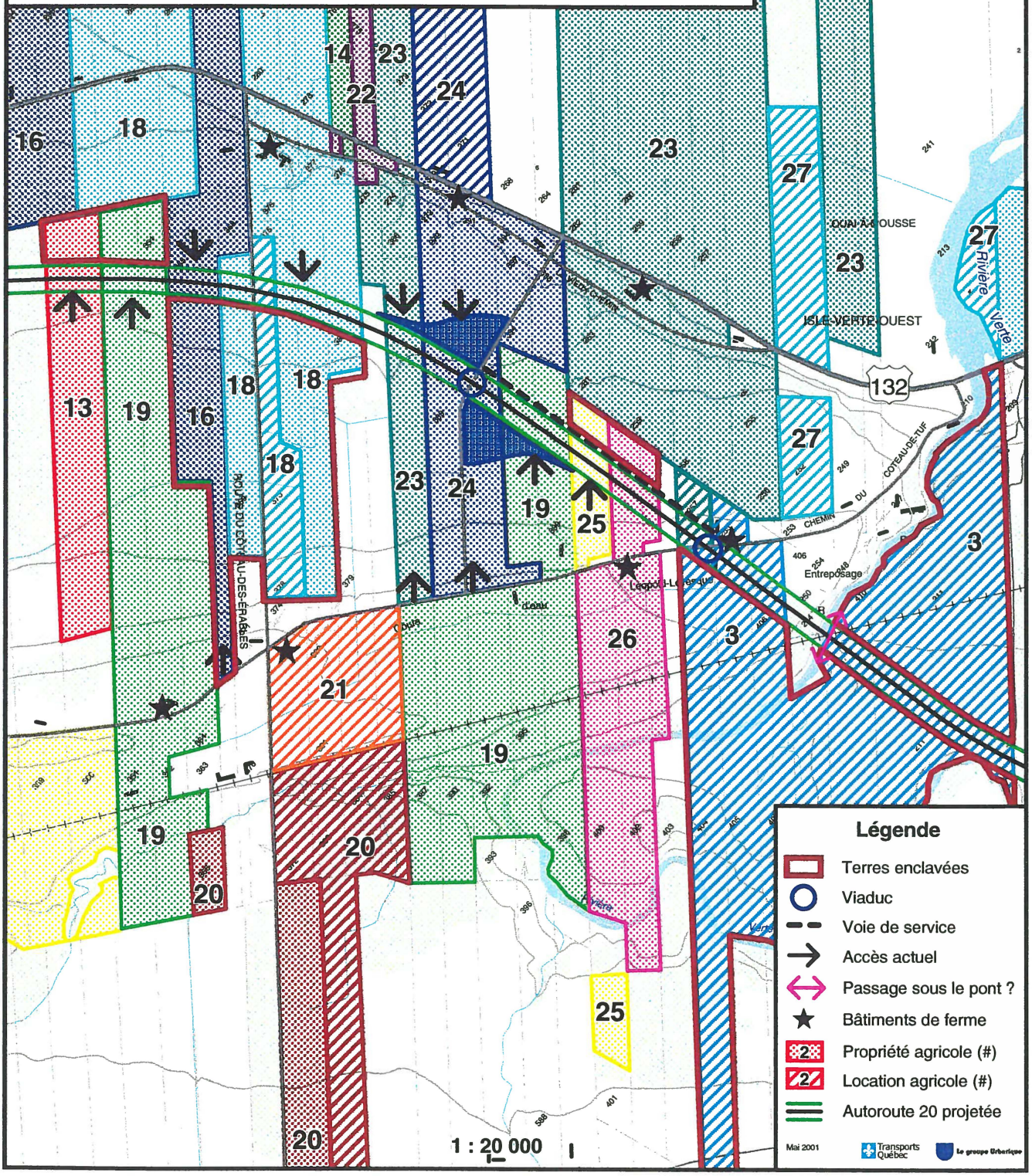
SECTION AB
Secteur Routes Coteau-des-Érables et Coteau-de-Tuf, producteurs agricoles #13, 19, 16, 18, 23, 24, 25, 26 et 3 (figure 6.4)

# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact : utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
13 **75 veaux de lait** **15 vaches laitières**	360 (ptie nord)	F5 : forêt (2,1 ha)	À même le lot	RNA*
19 **65 veaux de lait** **15 vaches laitières**	361, 362 (ptie nord)	F5 : forêt (3,2 ha)	À même les lots	RNA*
16 **140 vaches laitières**	363, 364 (ptie sud)	F5 : forêt (11 ha) et A5 : grande culture (2,8 ha)	À même les lots et par la route Coteau-de-Tuf	RDA**
18 **80 vaches laitières**	369, 373, 381, 388 (ptie sud)	F5 : forêt (4,5 ha) et A5 : grande culture (42,4 ha)	À même les lots et par la route Coteau-des-Érables	RDA** détour
23 **95 vaches laitières**	387 (ptie sud)	Les lots ne sont pas enclavés car ils seront directement desservis par la nouvelle voie d'accès de l'échangeur prévu	À même le lot et par la route Coteau-de-Tuf	RA**
24 **400 ovins**	389, 391, 394 (ptie sud)	Les lots ne sont pas enclavés car ils seront directement desservis par la nouvelle voie d'accès de l'échangeur prévu	À même les lots et par la route Coteau-de-Tuf	RA***
19 **65 veaux de lait** **15 vaches laitières**	395, 398 (ptie nord)	Les lots ne sont pas enclavés car ils seront directement desservis par la nouvelle voie d'accès de l'échangeur prévu	À même les lots	RA***
25 **Céréales**	400 (ptie nord)	F5 : forêt (0,4 ha) et A5 : grande culture (1,2 ha)	À même le lot	RNA*
26 **Petits fruits, verger et rhubarbe, kiosque (vente)**	402, 403 (ptie nord)	F5 : forêt (1,8 ha) et A6 : horticulture (1,0 ha)	À même les lots	RNA*
3 **Céréales, pomme de terre et poireau**	404, 405, 406, 407, 409, 410, 211 (ptie sud) 410 et 211 (ptie nord)	F5 : forêt (26,7 ha), A7 : friche (5,8 ha) et A5 : grande culture (50,6 ha) F5 : forêt (16,2 ha), A7 : friche (3,2 ha) et A5 : grande culture (13 ha)	À même les lots et par la route Coteau-de-Tuf et la route 132	RA*** RDA**

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible
*** RA : résidu accessible

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.4 : Désenclavement des terres agricoles (secteur routes Côteau-des-Érables et Côteau-du-Tuf)



Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #3, 13, 16, 18, 19, 23, 24, 25 et 26

Les parties des lots 360, 361 et 362 enclavés des producteurs #13 et 19 représentent de petites superficies forestières. Le ministère des Transports offrira aux producteurs concernés l'achat des résidus pour les remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres. L'UPA pourrait être mis à contribution lors de ces négociations concernant le sectionnement des terres agricoles.

La portion agricole des lots 363 et 364 enclavés du producteur #16 est accessible par la route du Coteau-de-Tuf. Le projet élimine l'accès aux terres à même les lots, mais le producteur pourra y accéder par la route du Coteau-de-Tuf via la nouvelle voie de service du futur échangeur. Aucun aménagement particulier n'est recommandé dans ce cas.

Les lots 369, 373, 381, 388 du producteur #18 sont contigus à la route Coteau-des-Érables. La présence du futur échangeur (entre les chemins Coteau-des-Érables et Coteau-de-Tuf) entraînera la fermeture du chemin Coteau-des-Érables. Le producteur pourra toutefois accéder à ces résidus agricoles par la route Coteau-des-Érables via la route du Coteau-de-Tuf et la nouvelle voie de service du futur échangeur. Aucun aménagement particulier n'est recommandé dans ce cas.

Les lots 387, 389, 391, 394 des producteurs #23 et 24 sont contigus à la future voie de service de l'échangeur prévu entre les routes Coteau-des-Érables et Coteau-de-Tuf. Ces lots ne sont pas enclavés car ils seront directement desservis par la nouvelle voie d'accès prévue dans ce secteur.

Les lots enclavés des producteurs #25 et 26 pourront être désenclavés par l'aménagement d'une voie de service d'une longueur d'environ 1 km du côté nord de l'autoroute. Cette voie de service relierait la future voie de service à la route Coteau-de-Tuf. Le ministère des Transports discutera avec les producteurs concernés de la pertinence de la construction de cette voie de service, car les superficies en culture ainsi désenclavées ne sont pas très grandes. La superficie agricole totale enclavée est d'environ 2,0 ha. L'option d'acheter ces résidus et de les remettre en vente sera envisagée avec les producteurs concernés dans le cadre d'un remembrement des terres.

Dans le cas du producteur #3 toutes les terres situées du côté sud de l'autoroute demeurent accessibles en raison du viaduc prévu sur la route Coteau-de-Tuf. Le ministère des Transports va également s'assurer que les aménagements prévus (pont) pour la traversée de la rivière Verte permettra le passage de la machinerie agricole sous l'autoroute afin de redonner l'accès aux terres situées du côté nord de l'autoroute (lots 410 et 211).

SECTION BC
Secteur route Saint-Paul et route du rang II, producteurs agricoles # 27, 22, 29 et 38
(figure 6.5)

# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact : utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
27 **48 vaches laitières**	199, 198 (ptie sud)	F5 : forêt (3,9 ha) et A5 : grande culture (2,9 ha)	À même les lots	RNA*
22 **54 vaches laitières**	197, 191, 195, 425, 426 et 427 (ptie sud)	F5 : forêt (6,2 ha), A7 : friche (0,1 ha) et A5 : grande culture (4,0 ha)	À même les lots	RNA*
29 **Pommes de terre et céréales**	180, 179, 165, 438, 439 (ptie nord)	F5 : forêt (11 ha), A7 : friche (8,5 ha) et A5 : grande culture (21,5 ha)	À même les lots et par la route Saint-Paul	RA***
38 **160 vaches laitières**	90, 89, 88, 87, 86 (ptie sud)	F5 : forêt (11,5 ha)	À même les lots	RNA*

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible
*** RA : résidu accessible

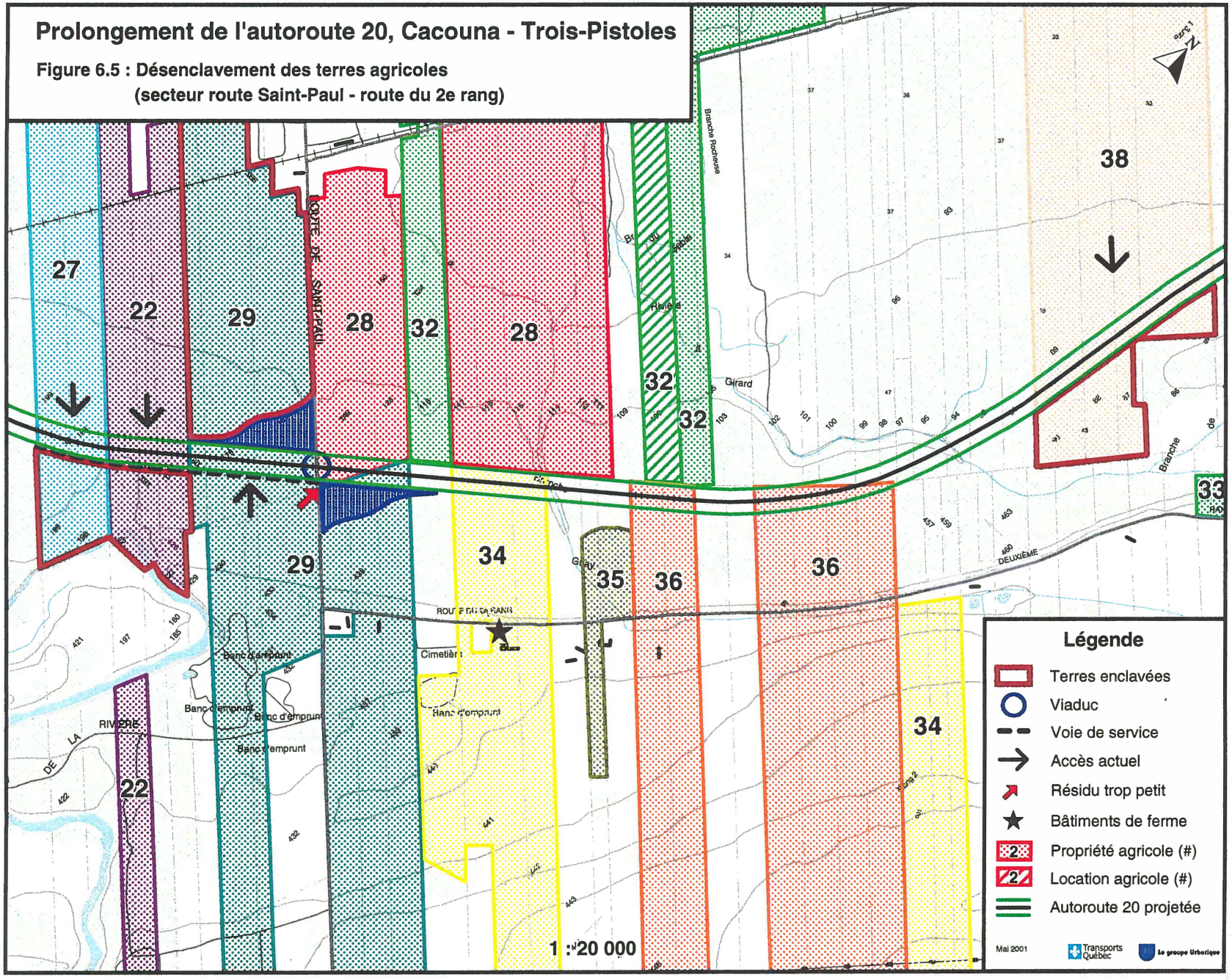
Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #22, 27, 29 et 38
Les superficies agricoles enclavées les plus importantes sont celles du producteur #29. Toutefois ces superficies enclavées sont accessibles directement par la route Saint-Paul. Le projet élimine l'accès aux terres à même les lots, mais l'accès par la route Saint-Paul demeure en raison de la présence d'un échangeur sur la route Saint-Paul. Aucun aménagement particulier n'est recommandé dans ce cas.

Les superficies agricoles enclavées des producteurs #27 et 22 totalisent 6,9 ha. Le ministère discutera de la pertinence de construire une voie de service d'environ 1 km du côté sud de l'autoroute entre le lot 198 et la route Saint-Paul avec les deux producteurs agricoles concernés. L'option d'acheter les résidus et de les remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres sera également discutée avec les producteurs agricoles concernés.

Les superficies enclavées du producteur #38 sont occupées entièrement par la forêt. Le ministère des Transports procédera à l'acquisition de cette bande de terrain supplémentaire et la remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres.

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.5 : Désenclavement des terres agricoles
(secteur route Saint-Paul - route du 2e rang)



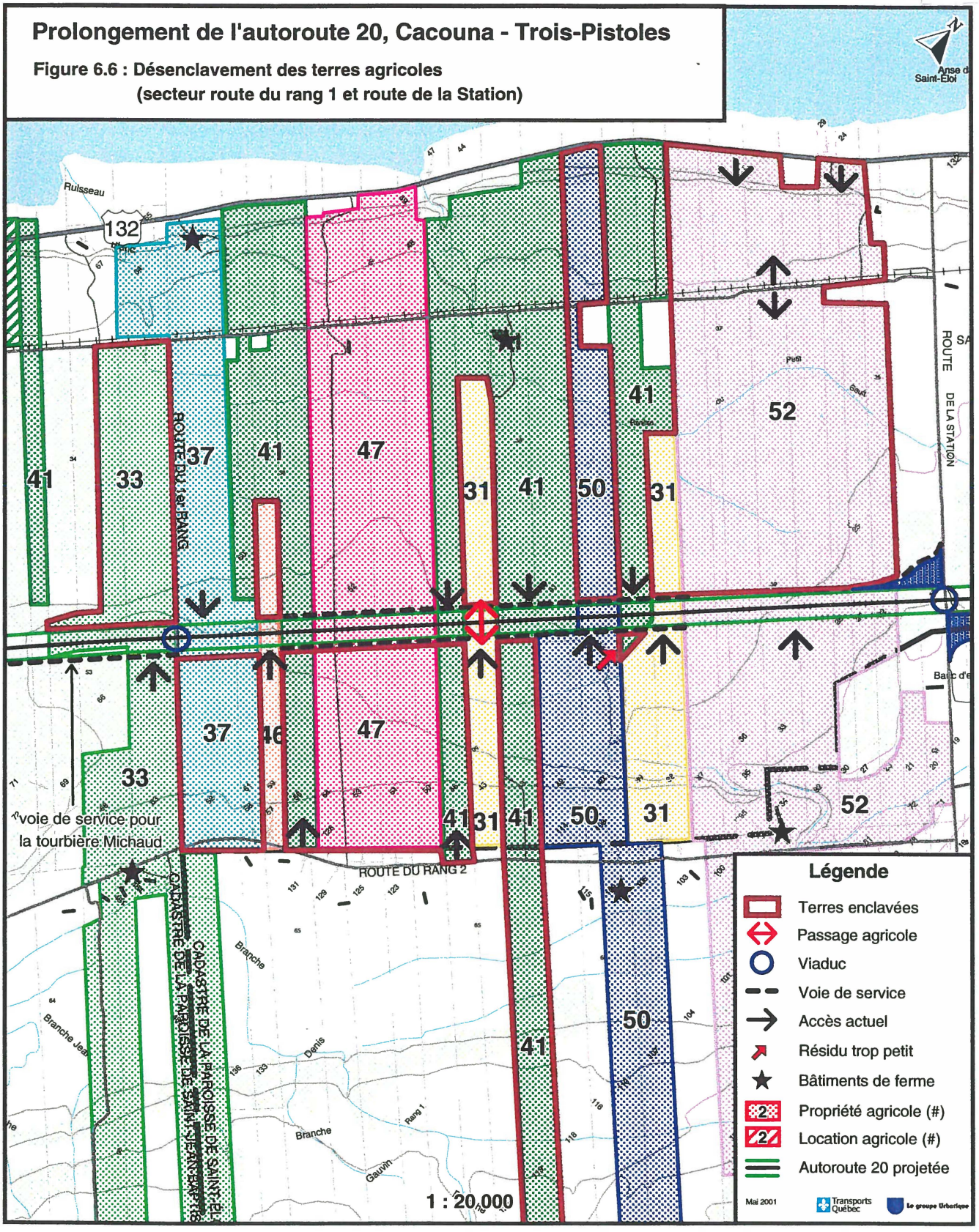
SECTION BC
Secteur route du 1er rang et route du rang II, producteurs agricoles # 33, 37, 46, 41, 47, 50, 31, 52 (figure 6.6)

# du producteur agricole et **principale production**	# lot enclavé	Impact : utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
33 **60 vaches laitières**	69, 68, 63 (ptie sud)	F5 : forêt (9,4 ha), A7 : friche (2,6 ha) et A5 : grande culture (18,2 ha)	À même les lots et la route du 1er rang	RA***
37 **55 vaches laitières et 30 porcs**	62, 61 (ptie sud)	A5 : grande culture (16,9 ha)	À même les lots et la route du 1er rang	RA***
46 **49 vaches laitières**	59 (ptie nord)	A5 : grande culture (3 ha)	À même les lots	RNA*
41 **89 vaches laitières et fraisières**	56 (ptie nord)	A5 : grande culture (7,1 ha)	À même le lot et la route du rang II	RDA*
47 **non répondant**	54, 53, 51, 50 (ptie sud)	A5 : grande culture (27,7 ha)	À même les lots	RNA*
41 **89 vaches laitières et fraisières**	46 (ptie sud)	A5 : grande culture (4,3 ha)	À même le lot et la route du rang II	RDA**
31 **Truite**	45 (ptie sud)	A5 : grande culture (9,8 ha)	À même le lot	RNA*
41 **89 vaches laitières et fraisières**	43, 41 (ptie sud)	A5 : grande culture (3,7 ha)	À même les lots	RNA*
50 **3 9 vaches laitières et 40 volailles**	40 (ptie nord)	F5 : forêt (0,9 ha) et A5 : grande culture (16,4 ha)	À même les lots et par la route Saint-Paul	RDA**
41 **89 vaches laitières et fraisières**	39 (ptie nord)	A5 : grande culture (0,5 ha)	À même les lots	RNA*
31 **Truite**	39, 38 (ptie sud)	A5 : grande culture (6,5 ha)	À même les lots	RNA*
52 **65 vaches laitières et bois de chauffage, sciage et pulpe**	37, 36, 35, 33, 32, 28, 26, 25, 22 (ptie nord)	F5 : forêt (64,4 ha), A7 : friche (17,3ha) et A5 : grande culture (18,2 ha)	À même les lots	RDA**

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible
*** RA : résidu accessible

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.6 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route du rang 1 et route de la Station)



Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #31, 33, 37, 41, 46, 47, 50 et 52

Les lots enclavés 61 à 69 des producteurs #33 et 37 demeureront accessibles par le viaduc prévu sur la route du 1er rang. Le projet élimine l'accès aux terres à même les lots, mais l'accès par la route du 1er rang demeure. Aucun aménagement particulier n'est recommandé dans ce cas.

Pour les producteurs #46, 41, 47, 50, 31 et 52, les superficies de terres agricoles enclavées sont importantes. Le projet de l'autoroute 20 rend ces enclaves non accessibles ou difficilement accessibles. Ce secteur sera desservi par une traverse agricole et un chemin de service de chaque côté de l'emprise de l'autoroute (de 1,5 km au nord et de 1,5 km au sud). La traverse agricole pourrait se situer sur le lot 45 de manière à minimiser le parcours pour les propriétaires les plus éloignés de la traverse. Ces parties de lot sont majoritairement composées de grande culture et elles représentent des superficies agricoles importantes (96,9 ha) pour les six producteurs touchés. La longueur totale des voies de service est de 4,2 km. Une voie de service du côté sud de l'emprise du projet autoroutier et à l'ouest de la route du 1er rang permettra de donner accès à la tourbière Michaud située à l'ouest de la route du 1er rang. Une autre voie de service longera la boucle de l'échangeur du côté nord-ouest de la route de Station afin de donner accès au terres enclavées du producteur #52.

La superficie résiduelle de la partie agricole du lot 39, appartenant au producteur #41, est faible (0,5 ha). Dans ce cas, le ministère préconise l'achat de ce résidu afin de le remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres.

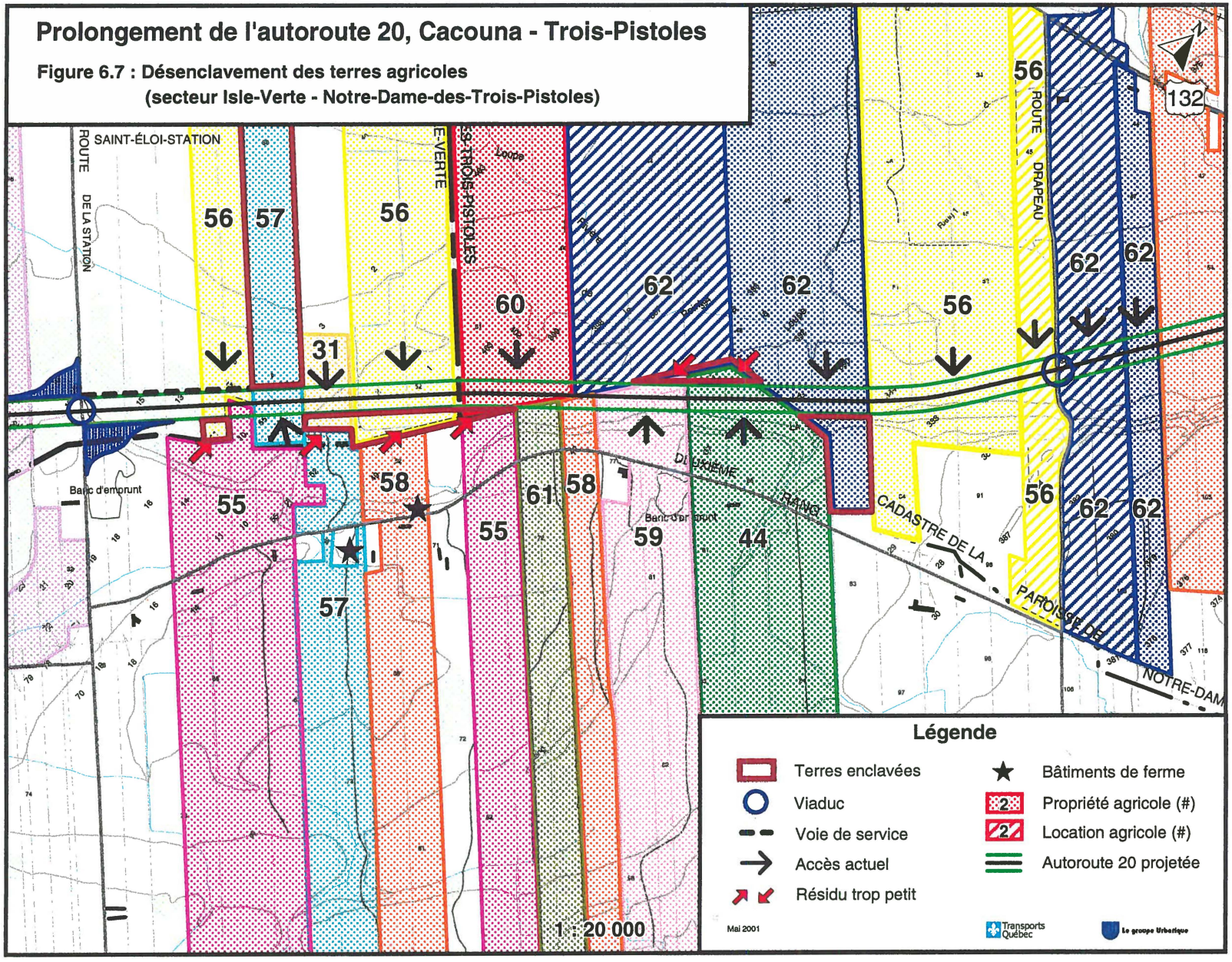
SECTION BC
Secteur Isle-Verte et Notre-Dame-des-Neiges, producteurs agricoles #56, 57, 31, 60, 59, 44, 62 (figure 6.7)

# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact : utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
56 **38 vaches laitières**	11 (ptie sud)	F5 : forêt (0,5 ha) et A5 : grande culture (0,1 ha)	À même le lot	RNA*
57 **150 vaches laitières et 50 bovins de boucherie et 20 veaux de lait**	4 (ptie nord)	F5 : forêt (4,9 ha), friche (0,8 ha) et A5 : grande culture (10,5 ha)	À même le lot	RNA*
31 **Truite**	3 (ptie sud)	A5 : grande culture (0,8 ha)	À même le lot	RNA*
56 **38 vaches laitières**	2, 1 (ptie sud)	F5 : forêt (1 ha)	À même les lots	RNA*
60 **50 bovins de boucherie**	403 (ptie sud)	F5 : forêt (0,1 ha)	À même le lot	RNA*
59 **110 vaches laitières**	39 (ptie nord)	F5 : forêt (0,1 ha)	À même les lots	RNA*
44 **125 bovins de boucherie**	37, 36 (ptie nord)	A7 : friche (0,8 ha)	À même les lots	RNA*
62 **53 bovins de boucherie**	390 (ptie sud)	F5 : forêt (0,9 ha) et A5 : grande culture (2,7 ha)	À même les lots	RNA*
56 **38 vaches laitières**	389, 388, 386, 384 et 387 (ptie sud)	F5 : forêt (5,5 ha) et A5 : grande culture (12,2 ha)	À même les lots et par la route Drapeau	RA***
62 **53 bovins de boucherie**	382, 380, 379 (ptie sud)	F5 : forêt (8,5 ha), A7 : friche (0,5 ha) et A5 : grande culture (20,8 ha)	À même les lots et par la route Drapeau	RA***

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible
*** RA : résidu accessible

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.7 : Désenclavement des terres agricoles
(secteur Isle-Verte - Notre-Dame-des-Trois-Pistoles)



Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #56, 57, 31, 60, 59, 44 et 62
Le producteur #57 a une superficie agricole enclavée de plus de 10 ha. Le ministère des Transports prévoit la construction d'une voie de service de 600 mètres de longueur du côté nord de l'autoroute entre la route de la station et le lot 4 du producteur #57.

Les autres propriétés agricoles (# 56, 57, 31, 60, 59 et 44) n'ont que de très petites superficies enclavées. Les superficies agricoles enclavées demeurent relativement faibles pour justifier la construction de voies d'accès et d'un passage agricole. Le producteur ayant les superficies agricoles enclavées les plus importantes est le producteur #62 (lot 390 : 2,7 ha). L'option d'acheter les résidus et de les remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres sera discutée avec les producteurs agricoles concernés.

Les terres agricoles des lots 379 à 389 des producteurs #56 et 62 demeureront accessibles par la route Drapeau. La présence prévue d'un viaduc à cet endroit donne un libre accès à ces lots. Toutefois, le lot 390 (2,7 ha en grande culture) du producteur #62 sera sectionné. L'option d'acheter ce résidu et de le remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres sera discutée avec le producteur agricole concerné.

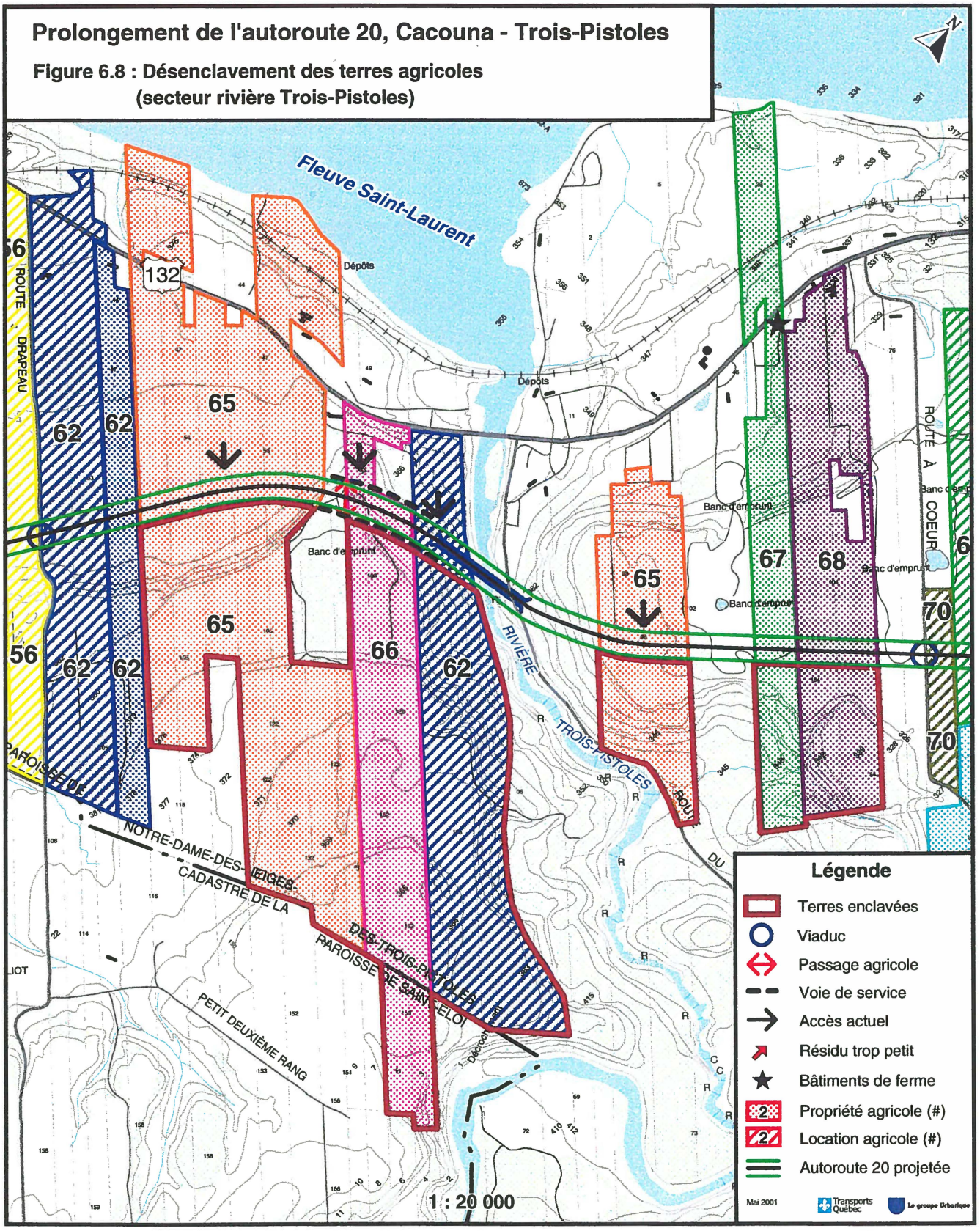
SECTION CD
Secteur de la traversée de la rivière Trois-Pistoles, producteurs agricoles # 65, 66 et 62
(figure 6.8)

# du producteur agricole **et principale production**	# lot enclavé	Impact : utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type de résidu
65 **Truite 20-25 tonnes/an**	376, 374, 372, 371, 370, 369 (ptie sud)	F5 : forêt (22 ha), friche (0,6 ha) et A5 : grande culture (26,8 ha)	Route de l'ancienne carrière et à même les lots	RNA*
66 **non répondant**	368, 365 (ptie sud)	F5 : forêt (5,1 ha) et A5 : grande culture (26,9 ha)	Route de l'ancienne carrière et à même les lots	RNA*
62 **53 bovins de boucherie**	364, 363 (ptie sud)	F5 : forêt (31,3 ha) et A5 : grande culture (9,8 ha)	Route de l'ancienne carrière et à même les lots	RNA*
65 **Truite 20-25 tonnes/an**	350, 346 (ptie sud)	F5 : forêt (10,5 ha)	À même les lots et par la route du Sault	RDA**

* RNA : résidu non accessible
** RDA : résidu difficilement accessible
*** RA : résidu accessible

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.8 : Désenclavement des terres agricoles (secteur rivière Trois-Pistoles)



Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #65, 66 et 62
La portion agricole des lots 363 à 376 enclavés des producteurs #65, 62 et 66 est importante (63,5 ha) et les résidus sont non accessibles. Le projet élimine l'accès aux terres à même les lots et par la route de l'ancienne carrière. Ce secteur sera desservi par une traverse agricole et une voie de service de chaque côté de l'emprise de l'autoroute (de 350 mètres au nord et de 500 mètres au sud). La traverse agricole pourrait se situer à même la route de l'ancienne carrière de manière à minimiser le parcours pour les propriétaires les plus éloignés de la traverse.

Les parties des lots 350 et 346 enclavées (producteurs #65) sont entièrement occupées par la forêt. Le projet élimine l'accès aux terres à même les lots, mais l'accès par la route du Sault demeure pour ce résidu forestier. Aucun aménagement particulier n'est recommandé dans ce cas. L'option d'acheter ce résidu et de le remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres sera discutée avec le producteur agricole concerné.

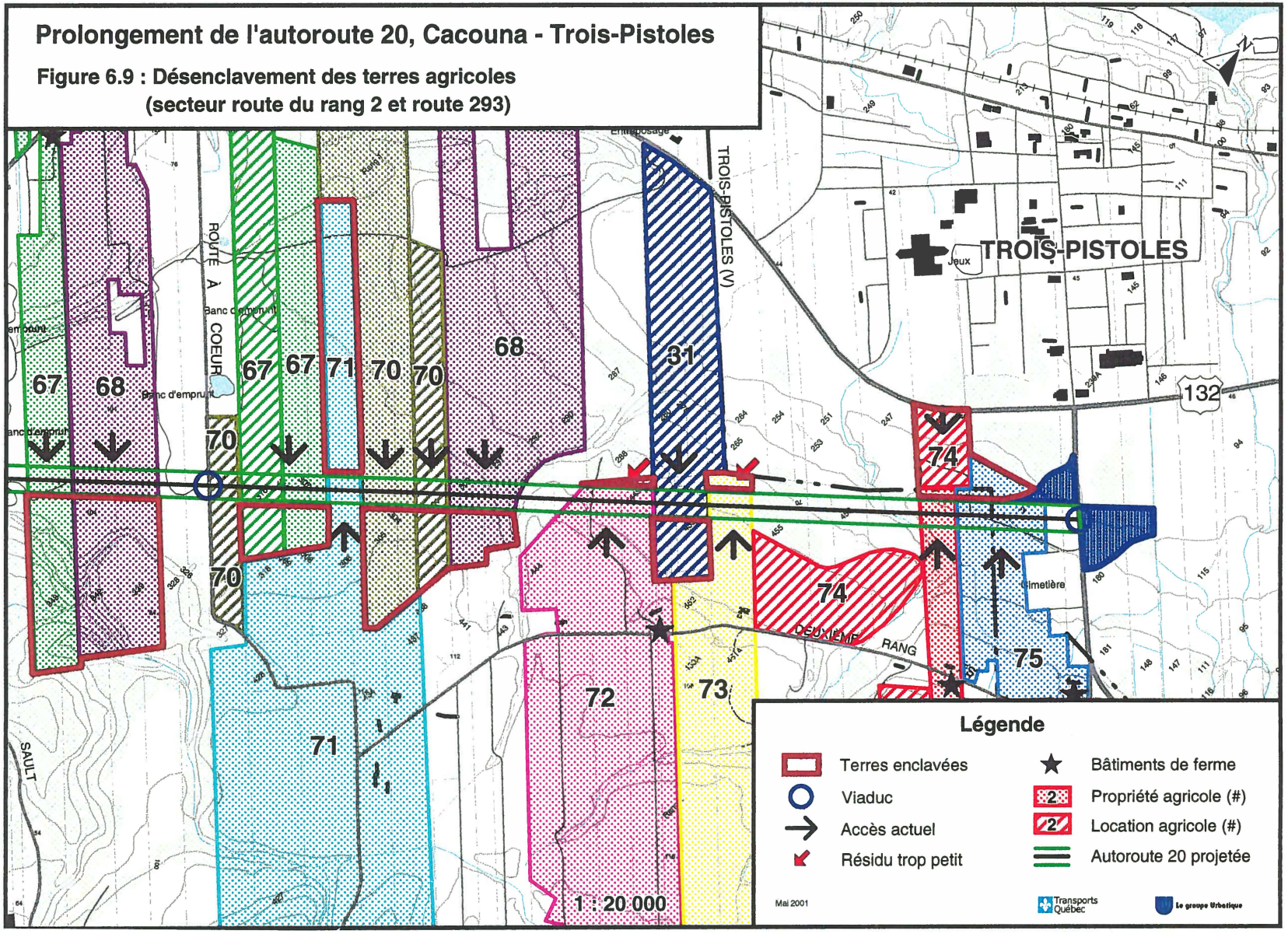
SECTION DE
Secteur route à Coeur et route du rang II, producteurs agricoles #67, 68, 70, 71, 72, 31, 73, 74, 75 (figure 6.9)

# du producteur agricole et **principale production**	# lot enclavé	Impact : utilisation du sol des lots enclavés	Accès actuel	Type
67 **Céréales et fourrages**	343 (ptie sud)	F5 : forêt (7,8 ha)	À même le lot	RNA*
68 **Non répondant**	342, 339 (ptie sud)	F5 : forêt (11,1 ha) et A5 : grande culture (1,7 ha)	À même les lots	RNA*
70 **Pomme de terre**	319	F5 : forêt (1 ha) et A6 : culture spécialisée (1,9 ha)	Route à Cœur et à même le lot	RA***
67 **Céréales et fourrages**	316, 310, 307 (ptie sud)	A5 : grande culture (2,5 ha)	À même les lots	RNA*
71 **40 bovins de boucherie et pomme de terre**	306 (ptie nord)	A6 : culture spécialisée (9,7 ha)	À même le lot	RNA*
70 **Pomme de terre**	305, 304, 301 (ptie sud)	A6 : culture spécialisée (7,3 ha)	À même les lots	RNA*
68 **Non répondant**	300, 297 (ptie sud)	F5 : forêt (0,8 ha) et grande culture (1,7 ha)	À même les lots	RNA*
31 **Truites**	453 (ptie sud)	A5 : grande culture (2,6 ha)	À même le lot	RNA*
72 **33 bovins de boucherie**	447, 448 (ptie nord)	F5 : forêt (0,4 ha) et A5 : grande culture (0,3 ha)	À même les lots	RNA*
73 **Non répondant**	454 (ptie nord)	A5 : grande culture (0,6 ha)	À même le lot	RNA*
74 **Production maraîchère**	460, 243 (ptie nord)	F5 : forêt (1,3 ha) et A5 : grande culture (3,4 ha)	Par la route 132 et à même les lots	RDA**
75 **50 vaches laitières**	462, 213 (ptie nord)	A5 : grande culture (1,9 ha)	À même les lots	RNA*

* RNA : résidu non accessible ** RDA : résidu difficilement accessible *** RA : résidu accessible

Prolongement de l'autoroute 20, Cacouna - Trois-Pistoles

Figure 6.9 : Désenclavement des terres agricoles (secteur route du rang 2 et route 293)



Mesures d'atténuation particulières pour les producteurs agricoles #67, 68, 70, 71, 72, 31, 73, 74, 75

La portion agricole des lots 339 à 343 enclavés des producteurs #67 et 68 est restreinte (1,7 ha), car ces lots sont majoritairement occupés par la forêt. Le projet élimine l'accès aux terres à même les lots. Le ministère des Transports offrira aux producteurs concernés l'achat des résidus pour les remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres.

La portion agricole du lot 319 sectionné du producteur #70 est accessible par la route à Coeur. La présence d'un viaduc sur la route à Coeur donne accès à ce lot. Aucun aménagement particulier n'est recommandé dans ce cas.

La portion agricole des lots 297 à 316 enclavés (au nord et au sud de l'autoroute) des producteurs #67, 71, 70 et 68 est relativement importante (21,2 ha) et une bonne portion de cette superficie est occupée par la culture spécialisée de la pomme de terre. Ces résidus sont non accessibles. Le ministère des Transports offrira aux producteurs concernés l'achat des résidus pour les remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres.

La portion agricole des lots 447 à 462 et des lots 213 et 243 des producteurs #72, 31, 73, 74 et 75 est relativement restreinte (8,8 ha). Les superficies des résidus des lots 447, 448 et 454 sont très petites. Le producteur #31 a une superficie agricole enclavée de 2,6 ha, mais les deux autres propriétaires agricoles (#72, 73) autour de lui n'ont que de très petites superficies enclavées (0,3 ha et 0,9 ha). Il faut également noter que le producteur touché #74 ayant une superficie résiduelle de 3,4 ha en culture a tout de même un accès à ses résidus de lots par la route 132. De plus, l'aménagement de la fin de l'autoroute 20 à sa jonction avec la route 293 risque de requérir des superficies supplémentaires et d'amoindrir les superficies enclavées pour le producteur #75. Le ministère des Transports offrira aux producteurs concernés l'achat des résidus pour les remettre en vente dans le cadre d'un remembrement des terres. L'UPA pourrait être mise à contribution lors de ces négociations concernant le sectionnement des terres agricoles.

6.3.2.3.3 Source d'alimentation en eau de pisciculture

Afin de préserver l'alimentation en eau de la pisciculture située sur le lot 374 (Notre-Dame-des-Neiges), le ruisseau (sur la limite des lots 372 et 374) servant de source d'alimentation en eau pour une pisciculture sera canalisé sous l'infrastructure de l'autoroute. Les eaux drainage des fossés de la nouvelle infrastructure routière ne devront pas être déversées dans ce ruisseau, mais plutôt dirigées vers les autres ruisseaux présents dans le voisinage. Lors des travaux de construction, les mesures de protection des plans d'eau seront appliquées tout particulièrement à cet endroit (article 7.13 Protection de l'environnement).

Le risque d'impact sur la source d'alimentation en eau pour une pisciculture située, près de l'ancienne route, sur le lot 346 de la municipalité de l'Isle-Verte fera l'objet du suivi environnemental sur les puits d'alimentation en eau, car ce lac à truites est alimenté par des puits de surface. Lors des travaux de construction, les mesures de protection des plans d'eau seront appliquées tout particulièrement à cet endroit (article 7.13 Protection de l'environnement).

6.3.2.4 Mesures d'atténuation pour les impacts sur le milieu forestier

6.3.2.4.1 Perte de superficie forestière

Les mesures d'atténuation pour réduire les impacts sur le milieu forestier se limitent à des mesures compensatoires pour les dommages occasionnés au milieu forestier et la perte de superficie forestière selon les normes d'acquisition du gouvernement du Québec (annexe 16).

Les mesures d'atténuation courantes (annexe 14) permettront de réduire les impacts sur le milieu bâti (article 7.7 Protection de la propriété et réparation des dommages).

6.3.2.4.2 Sectionnement de zone forestière

Les voies de service prévues dans le cadre du désenclavement des terres agricoles permettront de donner accès aux terres boisées des producteurs agricoles. Dans tous les autres cas, le ministère des Transports offrira aux propriétaires concernés l'achat des résidus et leur remise en vente dans le cadre d'un remembrement des terres.

6.3.2.5 Mesures d'atténuation pour les impacts sur le paysage

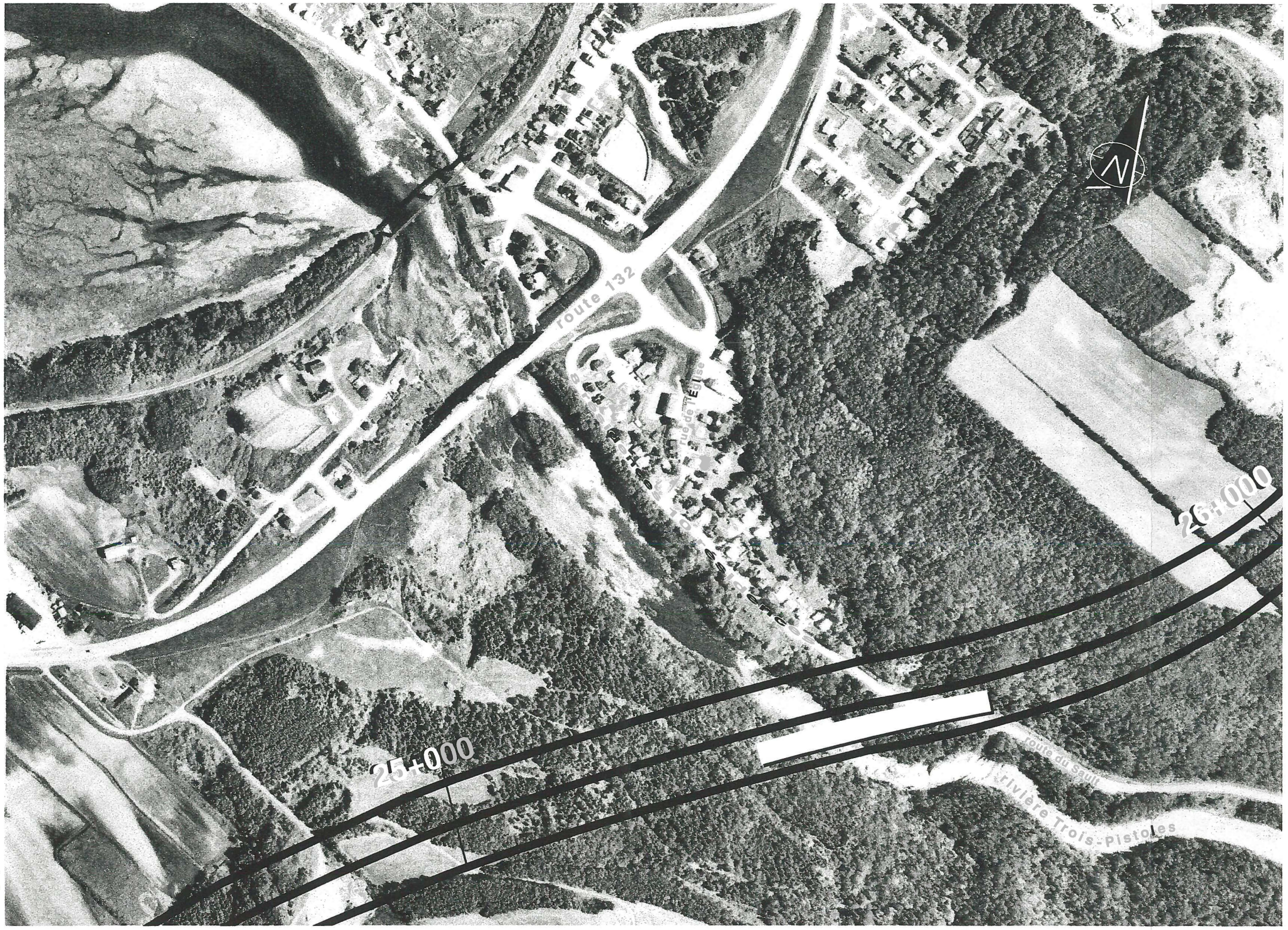
Les mesures d'atténuation visent l'intégration de l'infrastructure de l'autoroute et des structures ainsi que leur nivellement d'approche au paysage environnant. Les interventions suggérées se ramènent, en premier lieu, à faire le nivellement d'approche en pente douce des talus. En second lieu, elles consistent à ensemencer ces talus de même que les aires résiduelles à l'intérieur de l'emprise (boucle des échangeurs et remblai d'approche). Un mélange de graminées et de plantes herbacées n'exigeant pas de tonte est recommandé. Des plantations d'arbres et d'arbustes feuillus, ainsi que des conifères aménagés linéairement ou ponctuellement amélioreront l'état des éléments discordants du paysage (boucle des échangeurs et remblai d'approche). L'utilisation de plantes indigènes est également conseillée afin de faciliter l'entretien et la survie des plantes.

Les murs de soutènement, les culées et les piliers des ponts au-dessus des rivières Verte et Trois-Pistoles seront conçus de façon à limiter leur perception et à assurer leur harmonisation avec le paysage : structures ajourées, murs en escaliers, etc. De plus, les berges des deux rivières affectées par les travaux de construction devront être réaménagées à l'aide de plantation et d'ensemencement de plantes indigènes pour empêcher l'érosion (annexe 15). Le ministère des Transports tiendra compte de l'intégration de cette structure dans le paysage lors de la conception de cet ouvrage d'art. Le pont de la rivière Verte serait du même type que celui de la rivière Trois-Pistoles mais sa dimension serait moindre.

Le ministère des Transports prévoit la construction du projet dans la demi-emprise nord du chaînage 0 + 000 au chaînage 24 + 900. À partir de la traversée de la rivière Trois-Pistoles, la dernière portion du projet 24 + 900 jusqu'à la route 293 sera réalisée dans la demi-emprise sud (figure 6.10) plutôt que dans la demi-emprise nord. Ce changement permettra d'augmenter la distance entre le pont et le secteur habité de la route du Sault.

Lorsque l'emprise autoroutière le permet, des écrans de végétaux seront implantés afin d'isoler les résidants et d'éviter la perception de l'infrastructure ou d'éviter la perception de zone d'extraction par les usagers de la route.

Figure 6.10 : Traversée de la rivière Trois-Pistoles



Photographie aérienne : HAUTS-MONTS inc., 1995

échelle originale 1:15 000, agrandissement-échelle approximative **1:4500**

L'infrastructure de la portion abandonnée de l'autoroute 20 (à la jonction actuelle avec la route 132) sera enlevée (asphalte et fondation), de la terre végétale y sera épandue et l'ancienne emprise sera végétalisée. Les superficies d'emprise de la portion de l'autoroute 20 abandonnée seront incluses dans le cadre du remembrement des terres afin que ces terres soit remises en culture.

Les éléments de repère (rivières Verte et Trois-Pistoles et le cimetière près de la route 293) seront mis en évidence par la conservation ou la création de vues ouvertes. Le repérage de ces éléments permettra aux usagers de la route de mieux s'orienter.

6.3.2.6 Mesures d'atténuation pour les impacts sur le climat sonore

Le ministère des Transports prévoit la construction du projet dans la demi-emprise nord du chaînage 0 + 000 au chaînage 24 + 900. À partir de la traversée de la rivière Trois-Pistoles, la dernière portion du projet 24 + 900 jusqu'à la route 293 sera réalisée dans la demi-emprise sud (figure 6.10) plutôt que dans la demi-emprise nord. Ce changement permettra une réduction du niveau sonore de l'ordre de 2 dBA pour les résidences les plus rapprochées, ce qui est toutefois peu significatif en terme de perception humaine.

Le projet engendre un impact sonore moyen sur deux résidences et un impact faible sur une résidence du chemin du Coteau-de-Tuf (figure 6.11). Le ministère étudiera l'opportunité de réaliser un écran sonore pour les deux résidences subissant un impact moyen afin que le niveau sonore soit égal ou inférieur à 55 dBA. Il n'y a pas lieu de proposer d'autres mesures d'atténuation, car les impacts sonores sont faibles à nuls pour toutes les autres résidences de la zone d'étude.

Les niveaux de bruit générés durant la construction de l'autoroute 20 dépendront du type d'équipement et de la nature des travaux. Ce type d'information n'étant pas disponible pour l'instant, les impacts ont été évalués sommairement à l'aide d'une approche présentée dans le document « NCHRP 1999, « *Mitigation of nightime construction noise, vibrations and other nuisances* », NCHRP Synthesis 218 ».

Selon cette approche et pour les conditions suivantes :

- Deux équipements opèrent simultanément.
- Pour chaque équipement, le niveau sonore à 15 mètres est de 85 dBA (valeurs typiques).
- Les équipements opèrent en continu.
- Pas d'obstacle au bruit entre les sources et le récepteur.
- La distance source récepteur est de 125 mètres (correspond à la résidence non expropriée la plus rapprochée).

Le niveau sonore lié aux travaux de construction pourrait être de l'ordre de 70 dBA pour les résidences les plus rapprochées. En considérant que les travaux se réaliseront généralement le jour et qu'ils seront temporaires, ces niveaux sont généralement acceptables le jour, mais pas la nuit. En guise de mesure d'atténuation, il sera exigé au contrat de construction l'interdiction de travaux, entre 21 h et 7 h, à proximité des zones résidentielles.

Figure 6.11 : Impacts sonores sur les résidences du chemin Coteau-de-Tuf



Les activités de construction peuvent générer différents types de vibrations qui sont transmises par le sol. L'intensité des vibrations diminue à mesure qu'elles s'éloignent de la source et, en général, n'affectent que les résidences et édifices situés à proximité du site des travaux.

À l'exception des trois résidences du chemin Coteau-de-Tuf, les résidences les plus rapprochées de l'emprise projetée de l'autoroute 20 sont situées à plus de 125 mètres, il est peu probable que ces résidences subissent des dommages reliés aux vibrations.

Ce sont surtout les travaux de dynamitage qui risquent d'induire des phénomènes vibratoires aux résidences les plus rapprochées. Pour les travaux de dynamitage, l'entrepreneur devra prévoir des charges d'explosifs adéquates en fonction de la localisation des éléments sensibles. Les critères de vibration dans le sol et de surpression dans l'air du *US Bureau of Mines* devraient être respectés.

6.3.2. Mesures d'atténuation pour les composantes archéologiques

À la suite des acquisitions des emprises requises pour les travaux d'aménagement et à l'identification de tous les emplacements devant servir à la réalisation des travaux de construction de l'autoroute 20 entre les municipalités de Cacouna et Trois-Pistoles, le ministère des Transports du Québec procédera à un inventaire archéologique exhaustif de ces surfaces. L'emprise retenue pour le projet autoroutier, celles d'éventuels chemins temporaires de contournements, les surfaces requises pour les chantiers d'entrepreneurs et pour les sources de matériaux, seront systématiquement inventoriées par des sondages exploratoires et des inspections visuelles. Ces recherches auront comme objectif de vérifier la présence ou l'absence de sites archéologiques dans ces espaces requis pour la réalisation du projet. Les recherches archéologiques seront réalisées exclusivement à l'intérieur d'emprises qui seront la propriété ou sous la responsabilité du ministère des Transports.

L'inventaire archéologique sera soumis à la procédure de la Loi sur les Biens culturels du Québec pour l'obtention du permis de recherche archéologique. Cet inventaire sera aussi l'objet d'un rapport de recherche présenté à la ministre de la Culture et des Communications du Québec, conformément à la Loi. Dans l'éventualité de fouilles archéologiques, celles-ci seront aussi soumises à la procédure de la Loi pour l'obtention d'un permis de recherche particulier à cette opération.

Tous les travaux de recherches archéologiques seront réalisés par des archéologues, sous la responsabilité du ministère des Transports du Québec, préalablement au début des travaux de construction. De plus, nonobstant les résultats des inventaires archéologiques, les responsables de chantier devront être informés de l'obligation de signaler au maître d'œuvre toute découverte fortuite et qu'ils doivent, le cas échéant, interrompre les travaux à l'endroit de la découverte jusqu'à complète évaluation de celle-ci.

6.4 Impacts résiduels

L'application des mesures d'atténuation permet de diminuer les impacts du projet (tableau 6.4) et de bonifier le projet sur le plan environnemental. Une fois les mesures d'atténuation appliquées, il demeure toutefois les impacts résiduels que l'on ne peut pas corriger. Ils font partie des conséquences inévitables des modifications apportées au milieu par la réalisation de ce projet.

Les impacts résiduels temporaires sont principalement reliés aux travaux de construction. les travaux perturberont la qualité de vie des résidants situés à proximité du chantier de construction.

Les impacts résiduels permanents du projet sont énumérés dans le tableau 6.5. Les impacts les plus significatifs concernent :

- L'acquisition de bâtiments ;
- La diminution de l'achalandage des commerces routiers situés sur la route 132 ;
- La perte de terres agricoles et les détours plus ou moins importants pour accéder aux terres désenclavées ;
- Les problèmes d'érosion des sols au niveau de la traversée de la rivière Trois-Pistoles ;
- La perturbation du paysage perçue par les résidants et les usagers du réseau routier ;
- Et finalement l'augmentation du bruit dans les secteurs du chemin Coteau-de-Tuf.

Certains impacts permanents résiduels feront l'objet d'une compensation par le ministère des Transports. Le ministère procédera à l'acquisition de toutes les superficies requises à la réalisation du projet. Il offrira de procéder à l'acquisition ou à une compensation relative aux petits résidus et aux parties de lots résiduelles rendue difficilement accessibles.

Le ministère pourra également être appelé à assumer les coûts d'éventuelles mesures de correction aux puits d'alimentation en eau potable, qui pourraient être requises lors de la réalisation du programme de suivi prévu pour ce projet.

Il importe de souligner la préoccupation de contrôler les incidences à moyen et à long terme de la présence de la nouvelle voie autoroutière sur l'aménagement des zones adjacentes. Il incombera aux autorités régionales et municipales de veiller à encadrer les développements futurs dans les zones adjacentes au nouveau corridor routier afin de tenir compte des nuisances qui peuvent être associées à ce genre d'infrastructure (isophone de bruit, zone tampon, etc.).

Ainsi, il y aurait lieu d'éviter l'implantation de nouveaux puits d'alimentation en eau potable dans une bande de 30 m de chaque côté de l'emprise. La largeur de la bande de protection pourra être révisée à la lumière des résultats du suivi environnemental sur la qualité des eaux souterraines que le ministère des Transports exécutera après la mise en service de cette section d'autoroute. Le ministère informera les municipalités des conclusions qui se dégagent de ce suivi environnemental.

Enfin la réduction des nuisances dans l'axe de la route 132 pourrait justifier à moyen et à long terme, des ajustements aux dispositions d'aménagement applicables à ce corridor routier afin d'y favoriser la revalorisation de la vocation récréative et touristique de la route 132.

Les impacts résiduels incluent également les nombreux impacts positifs de ce projet. Ce sont principalement :

- L'augmentation de la sécurité sur la route 132 ;
- L'amélioration de l'efficacité des déplacements ;
- De nouveaux développements commerciaux aux abords des voies d'accès au futur lien autoroutier ;

- L'accroissement prévisible du développement économique de la ville de Trois-Pistoles ;
- La découverte de nouveaux paysages pour les usagers du futur lien autoroutier ;
- L'amélioration des conditions d'utilisation de la route 132 à des fins agricoles à la suite de la diminution de la circulation (déplacement de la machinerie agricole, sécurité, etc.).
- L'amélioration du climat sonore et la diminution des autres nuisances pour les habitations situées en bordure de la route 132.

Lorsqu'ils sont pris en considération, ces impacts positifs contrebalancent, dans une certaine mesure, les impacts résiduels négatifs du projet.

TABLEAU 6.5 : BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

Élément touché	Code de l'impact*	Phase	Description de l'impact	Signification de l'impact	Mesures d'atténuation	Signification de l'impact résiduel
Milieu naturel						
Dépôts meubles sensibles à l'érosion des berges de la rivière Verte	N1	1	érosion des sols	intermédiaire	stabiliser les talus avec la végétation et système de captage des sédiments (note 1)	mineure
Dépôts meubles sensibles à l'érosion des berges accidentées de la rivière Trois-Pistoles	N2	1	érosion des sols	majeure	stabiliser les talus avec la végétation et utiliser des matériaux de stabilisation pour les fortes pentes (note 1)	intermédiaire
Sol de faible capacité portante	N3	1	destruction d'une partie d'un milieu humide (habitat potentiel pour la faune)	mineure	N/A	mineure
Faune terrestre et avienne (milieu forestier)	N4	2	perte d'habitat potentiel pour la faune terrestre et avienne	mineure	N/A	mineure
Faune et flore terrestre de milieu riverain (petit cours d'eau)	N5	1	artificialisation des berges dans l'emprise et perte d'habitat faunique riverain	mineure	stabiliser les talus avec la végétation et système de captage des sédiments	mineure
Faune aquatique et qualité des eaux (petit cours d'eau)	N6	1	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	mineure	stabiliser les talus avec la végétation et système de captage des sédiments	mineure
Faune aquatique et qualité des eaux (petit cours d'eau)	N7	2	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	mineure	Mesure de contrôle de l'érosion (section 6.3.2.1)	mineure
Faune et flore terrestre de milieu riverain (rivière)	N8	1	artificialisation des berges dans l'emprise et perte d'habitat faunique riverain	intermédiaire	stabiliser les talus avec la végétation / utiliser des matériaux de stabilisation en forte pente (note 1)	mineure
Faune aquatique et qualité des eaux (rivière)	N9	1	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	intermédiaire	stabiliser les talus avec la végétation et système de captage des sédiments	mineure
Faune aquatique et qualité des eaux (rivière)	N10	2	réduction temporaire de la qualité des eaux et modification de l'habitat faunique aquatique	mineure	N/A	mineure
Propriété fédérale (réserve nationale de faune)	N11	2	perte de superficie affectée à la conservation dans la réserve nationale de faune	majeure	Entente avec le gouvernement fédéral pour un échange de terrain (note 2)	nulle

Note 1

Voir annexe 14

Note 2

Le ministère des Transports a une entente avec le gouvernement fédéral.
Le gouvernement fédéral obtient en échange une superficie équivalente d'un terrain
contigu à la route 132 et à la réserve nationale de faune dans le secteur de la batture.
Cet échange de terrain permet d'augmenter la superficie de la Réserve nationale de faune dans le secteur des battures en contrepartie d'une perte de superficie en milieu forestier.

Phase 1 : Construction
Phase 2 : [illegible]tation et entretien
N/A : N[illegible]

TABLEAU 6.5 : BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

Élément touché	Code de l'impact*	Phase	Description de l'impact	Signification de l'impact	Mesures d'atténuation	Signification de l'impact résiduel
Milieu humain						
Habitations dispersées le long des routes de rang	H1	2	expropriation ou déplacement des bâtiments	majeure	compensation financière	majeure
Propriétés riveraines à l'autoroute	H2	2	les terrains contigus à l'emprise peuvent devenir non conforme aux règlements municipaux	intermédaire	compensation financière	intermédaire
Terrain en périmètre urbain	H3	2	perte de superficie de terrain à vocation résidentielle, commerciale ou industrielle	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Terrain en périmètre urbain	H4	2	perte de superficie de terrain à vocation résidentielle, commerciale ou industrielle	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Zone industrielle (entreposage de bois)	H5	2	perte de superficie de terrain à vocation industrielle	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H6	2	la route 132 devient une route plus sécuritaire	positive	N/A	positive
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H7	2	déplacements quotidiens facilités tant sur la route 132 que sur l'autoroute 20	positive	N/A	positive
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H8	1	perturbation de la circulation locale	intermédiaire	mesures d'atténuation générales pour la phase construction (voir page)	mineure
Vie socio-communautaire, habitude de vie et déplacement	H9	1	nuisances par le bruit, la poussière, la fumée	intermédiaire	mesures d'atténuation générales pour la phase construction (voir page)	mineure
Sentier de motoneige et / ou de ski	H10	2	sectionnement du sentier par la présence de l'infrastructure	mineure	passage sous les ponts et les traverses agricoles	mineure
Réseau cyclable	H11	2	sectionnement du réseau par la présence de l'infrastructure	mineure	passage sous les viaducs et via les voies de service	mineure
Sentier pédestre	H12	2	sectionnement du sentier par la présence de l'infrastructure	mineure	passage sous le pont	mineure
Tourbière en exploitation	H13	2	enclavement de l'exploitation	majeure	voie de service prévue au projet pour donner accès aux deux tourbières enclavées	nulle
Sablière en exploitation	H14	2	perte de production	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Prise d'eau actuelle et périmètre de protection	H15	2	risque de contamination de la prise d'eau actuelle de la municipalité	majeure	imperméabilisation des fossés et déviation des eaux de surface hors de la zone de captage	mineure
Commerces ayant une clientèle de transit de la route132	H16	2	perte de clientèle par le transfert de la circulation de transit sur l'autoroute	majeure	Signalisation des accès à la route 132	majeure
Propriétés (vocation commerciale) riveraines à l'autoroute	H17	2	développement commercial aux abords des voies d'accès à l'autoroute	positive	N/A	positive
Activité commerciale dans la ville de Trois-Pistoles	H18	2	accroissement du développement économique de la ville de Trois-Pistoles	positive	N/A	positive

Phase 1 : Construction
Phase 2 : Exploitation et entretien
N/A : Non applicable
* La localisation des impacts apparaît sur la carte 10

TABLEAU 6.5 : BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

Élément touché	Code de l'impact*	Phase	Description de l'impact	Signification de l'impact	Mesures d'atténuation	Signification de l'impact résiduel
Milieu agricole						
Bâtiments agricoles	A1	2	expropriation ou déplacement des bâtiments	majeure	compensation financière	majeure
Terre agricole en grande culture	A2	2	perte de superficie cultivable	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Terre agricole en culture spécialisée ou horticulture ou verger	A3	2	perte de superficie cultivable	majeure	compensation financière	majeure
Terre agricole en friche	A4	2	perte de superficie en friche	mineure	compensation financière	mineure
Terre agricole en grande culture	A5	2	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots en culture	majeure	construction de passage agricole et de voies de service	intermédiaire
Terre agricole en culture spécialisée ou horticulture ou verger	A6	2	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots en culture	majeure	construction de passage agricole et de voies de service	intermédiaire
Terre agricole en friche	A7	2	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots en friche	mineure	construction de passage agricole et de voies de service	mineure
Source d'eau pour la production agricole	A8	2	déviation ou perte d'une source d'eau	majeure	canalisation de la prise d'eau à travers l'infrastructure de l'autoroute	mineure
Milieu forestier (sylvicole)						
Forêt en regénération et coupe totale	F1	1 & 2	perte de superficie de forêt	mineure	compensation financière	mineure
Forêt sans aménagement	F2	1 & 2	perte de superficie de forêt	mineure	compensation financière	mineure
Forêt sous aménagement	F3	1 & 2	perte de superficie de forêt	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Plantation	F4	1 & 2	perte de superficie de forêt	intermédiaire	compensation financière	intermédiaire
Forêt sans aménagement	F5	2	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots forestiers	mineure	utilisation des passages agricoles et des voies de service	mineure
Forêt sous aménagement	F6	2	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots forestiers	intermédiaire	utilisation des passages agricoles et des voies de service	mineure
Plantation	F7	2	la présence de l'infrastructure empêche l'accès à des parties de lots forestiers	intermédiaire	utilisation des passages agricoles et des voies de service	mineure

Phase 1 : Construction
Phase 2 : [illegible]tation et entretien
N/A : N[illegible]cable

TABLEAU 6.5 : BILAN DES IMPACTS RÉSIDUELS

Élément touché	Code de l'impact*	Phase	Description de l'impact	Signification de l'impact	Mesures d'atténuation	Signification de l'impact résiduel
Milieu visuel (paysage)						
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V1	2	transformation mineure du caractère du paysage et de la perception visuelle	mineure	Voir annexe 13	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V2	2	transformation moyenne du caractère du paysage et de la perception visuelle	intermédiaire	Voir annexe 13	intermédiaire
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V3	2	transformation majeure du caractère du paysage et de la perception visuelle	majeure	Voir annexe 13	majeure
Usagers du nouvel axe routier	V4	2	vue panoramique vers le fleuve Saint-Laurent, les champs agricoles et la forêt	positive	Voir annexe 13	positive
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V5	2	transformation mineure du caractère du paysage et de la perception visuelle	mineure	Voir annexe 13	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V6	2	transformation moyenne du caractère du paysage et de la perception visuelle	intermédiaire	Voir annexe 13	intermédiaire
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V7	2	transformation majeure du caractère du paysage et de la perception visuelle	majeure	Voir annexe 13	majeure
Usagers du nouvel axe routier	V8	2	présence de la sablière dans le champ visuel des usagers de la route	mineure	Voir annexe 13	mineure
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers de la route	V9	2	transformation mineure du caractère du paysage et de la perception visuelle	mineure	Voir annexe 13	nulle
Usagers du nouvel axe routier	V10	2	maintien de l'accès visuel des éléments de repère urbains et naturels	positive	Voir annexe 13	positive
Usagers du nouvel axe routier	V11	2	présence d'une tourbière en exploitation dans le champ visuel des usagers de la route	mineure	Voir annexe 13	nulle
Zone d'observation des résidents le long des routes de rang et des usagers routiers	V12	2	transformation de l'environnement visuel du paysage par l'ajout d'une nouvelle infrastructure et par la dénaturalisation des berges	majeure	Voir annexe 13	intermédiaire
Climat sonore						
Résidence située à proximité du futur lien autoroutier	S1	2	2 résidences subissant un niveau sonore entre 58 et 59 dBA	Moyenne	Mur anti-bruit pour les résidents du chemin Coteau-de-Tuf	mineure à nulle
Résidence située à proximité du futur lien autoroutier	S2	2	1 résidence subissant un niveau sonore inférieur ou égal à 57 dBA	faible à nulle	N/A	faible à nulle
Résidence située en bordure de la route 132	S3	2	baisse significative du bruit causé par le transfert de la circulation de transit	positive	N/A	positive

Phase 1 : Construction
Phase 2 : Exploitation et entretien
N/A : Non applicable
* La localisation des impacts apparaît sur la carte 10

7 Programme de surveillance et de suivi

L'évaluation des impacts et l'applicabilité des mesures d'atténuation proposées sont toujours sujettes à certaines incertitudes. Afin de pallier à celles-ci, un programme de surveillance environnementale et un programme de suivi environnemental seront incorporés au projet.

7.1 Surveillance environnementale

La surveillance environnementale du projet de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles s'effectuera en deux phases, soit:

- lors de la préparation des plans et devis, avant le début des travaux;
- au cours des travaux de construction.

Première phase : préparation des plans et devis

Le programme de surveillance se planifie dès la phase de préparation des plans et devis du projet. Il s'agit, à cette étape, d'intégrer aux plans et devis ainsi qu'aux documents d'appels d'offres ou autres documents contractuels, toutes les mesures d'atténuation contenues dans le rapport d'étude d'impact ainsi que les exigences particulières du décret d'autorisation de réalisation, s'il y a lieu.

Deuxième phase : construction

Pendant la phase de construction, c'est l'ingénieur chargé de projet qui a la charge de surveiller les travaux sur le chantier. Il a la responsabilité de s'assurer que toutes les clauses environnementales contenues dans le contrat et les dispositions du Cahier des charges et devis généraux du ministère des Transports soient rigoureusement respectées.

L'ingénieur nomme un représentant du surveillant qui est présent sur les lieux quotidiennement et s'assure que l'entrepreneur et les sous-traitants soient informés des conditions à respecter dans le domaine environnemental. De plus, le coordonnateur à l'environnement de la direction territoriale effectue des visites de chantier et se tient disponible pour répondre à toute demande du surveillant ou coordonner la liaison avec les personnes-ressources concernées au besoin.

Si jamais un problème environnemental particulier survenait au cours de la réalisation des travaux, la direction territoriale concernée du ministère des Transports se référerait alors à l'expertise environnementale des unités administratives impliquées pour l'application des correctifs adéquats.

Finalement, pour le patrimoine archéologique, nonobstant les expertises effectuées préalablement à la construction, le personnel responsable de la surveillance du chantier de construction sera informé de la possibilité de découvertes fortuites de vestiges d'occupations humaines anciennes enfouis qui pourraient être mis au jour lors de travaux d'excavation. Toute identification de telles traces (fondations de pierre, fragments de métal, de vaisselle, objets façonnés en pierre ou autres matériaux, etc.) devra être communiquée à l'archéologue du ministère des Transports, et les travaux à l'endroit de la découverte seront immédiatement interrompus jusqu'à l'évaluation de l'importance de celle-ci (C.C.D.G.).

7.2 Suivi environnemental

Le suivi environnemental vise principalement à vérifier la justesse des prévisions pendant les phases de construction et d'exploitation des équipements. C'est en quelque sorte un retour critique sur les phases d'étude et d'implantation. Cette procédure permet l'amélioration constante des méthodes et des connaissances. Le suivi environnemental est un élément important de la prise de décision tant pour la planification des équipements que pour l'atténuation des effets négatifs et la mise en valeur des retombées positives du projet.

Le suivi environnemental permet d'améliorer la conception des projets et d'ajuster l'évaluation environnementale future en fonction des impacts réels observés. Cet exercice critique permet également au ministère des Transports de mesurer la performance de ses mesures d'atténuation. Il permet en outre de mettre en place des mesures d'atténuation pour les impacts qui n'auraient pas été identifiés à l'étape de l'avant-projet ou d'apporter des correctifs aux mesures d'atténuation jugées non performantes.

Le suivi est ciblé prioritairement sur les enjeux environnementaux significatifs et mesurables, en tenant compte des utilisateurs des ressources. Ainsi, le suivi environnemental du projet de prolongement de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles portera sur les enjeux suivants :

- Analyse des eaux des puits d'eau potable des résidences situées à proximité de l'infrastructure autoroutière ;
- Analyse des eaux des puits d'alimentation pour des fins agricoles ;
- Analyse des eaux de la prise d'eau potable de la ville de Trois-Pistoles ;
- Suivi sur les niveaux sonores ambiants pour vérifier leur acceptabilité.

Les puits d'eau potable susceptibles d'être affectés par les travaux

Les puits à risque feront l'objet d'un programme de suivi ainsi qu'un autre puits sélectionné dans les puits jugés non à risque. Des analyses seront effectuées sur ces puits chaque printemps suivant la réalisation du projet, et ce pour une période minimale de deux ans. Les résultats obtenus seront comparés à ceux des échantillonnages effectués avant la réalisation des travaux de construction (conditionnellement à ce que les travaux projetés se fassent dans un délai de deux ans après cette première prise de mesure, à défaut de quoi, d'autres analyses devront être faites avant le début des travaux).

Dans le cas où la qualité de l'eau serait constante, le suivi prendra fin après ces deux ans. Dans le cas où la qualité de l'eau diminuerait en deçà des critères de potabilité et que la cause de cette détérioration serait reliée à la réalisation du projet, le suivi environnemental sera prolongé d'au moins une année.

Dans le cas où la qualité de l'eau se détériore au point où les critères de potabilité recommandés pour l'eau de consommation domestique seraient dépassés et que cette détérioration serait reliée à la réalisation du projet, le dossier du (des) puits impliqué(s) sera transféré à la direction territoriale du Ministère avec le rapport technique du service géotechnique et géologie du MTQ afin que des mesures soient prises pour redonner de l'eau potable (en quantité suffisante et de qualité acceptable) aux propriétaires concernés.

Le climat sonore

Le suivi du climat sonore s'effectuera en trois étapes : avant les travaux, à la fin des travaux, puis cinq ans après les travaux.

Avant les travaux :

Des relevés, effectués au plus tôt un an avant le début des travaux, permettront de mesurer le climat sonore. Chacun de ces relevés sera d'une durée de 3 heures et un comptage de véhicules sera effectué en même temps,

À la fin des travaux

Afin de mesurer l'impact dû à la nouvelle route et valider ainsi les prévisions de l'étude d'impact, des relevés et un comptage seront effectués un an après la mise en service de la future route, de la même façon qu'avant les travaux, en reprenant les mêmes sites de mesure. Un rapport sera par la suite produit.

Cinq ans après les travaux :

Des mesures seront effectuées cinq ans après la réalisation des travaux et un rapport sera produit de la même façon qu'à l'étape précédente en reprenant les mêmes sites de mesures. Cette étape-ci permettra d'évaluer l'impact de l'augmentation du débit de circulation, qui devrait normalement être graduelle. L'augmentation correspondante des niveaux sonores devrait être très faible.

8 DÉVELOPPEMENT DURABLE ET IMPACTS CUMULATIFS

8.1 Développement durable

Le ministère des Transports du Québec intègre les principes du développement durable à toutes les étapes de réalisation de ses projets. Sa politique sur l'environnement[62] adoptée en 1992, confirme l'importance que le Ministère accorde à l'environnement et officialise le virage environnemental qu'il prend en mettant l'accent sur le développement durable. Les actions du MTQ s'inscrivent dans une perspective de protection des ressources et d'amélioration de l'environnement et de la qualité de vie. Sept énoncés des principes et des moyens de mise en œuvre précisent cet engagement, soit :

- Responsabilités environnementales ;
- Sécurité et santé publique ;
- Aménagement du territoire ;
- Énergie ;
- Relation avec le public ;
- Recherche et développement ;
- Et législation.

Le MTQ planifie, conçoit et réalise ses mandats et ses activités en tenant compte de l'environnement et en maintenant des infrastructures et des systèmes de transport selon les règles et les normes de sécurité pour la protection des utilisateurs et des riverains. Il reconnaît les effets structurants de ses infrastructures sur l'aménagement et le développement du territoire. Il vise à réduire la consommation énergétique dans ses décisions et dans ses activités, et il consulte et informe le public au sujet de ses politiques et de ses projets. Enfin, il favorise la recherche et le développement en matière d'environnement liés au transport et participe au développement législatif dans ce domaine. Le Ministère est également mis à contribution au même titre que d'autres organisations publiques en ce qui a trait aux engagements pris par le Gouvernement concernant l'accord de Kyoto sur les mesures de réduction des gaz à effet de serre.

Dans le contexte du projet du prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles, le MTQ répond d'une façon directe et indirecte telle que décrit ci-après à cinq principes de développement durable élaborés par le ministère de l'Environnement[63].

8.1.1 Besoins essentiels des communautés humaines et amélioration du niveau de vie générale

Une consultation auprès des représentants des MRC, des municipalités touchées et de l'Union des producteurs agricoles (section 4.7 Consultation sur les variantes de tracé) a mis en lumière les aspirations du milieu en ce qui a trait à l'accessibilité de la nouvelle infrastructure pour les différentes municipalités, les difficultés de circuler sur la route 132 de façon sécuritaire, les conflits entre la circulation locale et la circulation de transit. Le projet du prolongement de

62. Ministère des transports du Québec, 1994. La politique sur l'environnement du ministère des Transports du Québec, Bibliothèque nationale du Québec, 12 pages.

63. MENV, 1999. Exemples d'éléments illustrant comment la réalisation d'un projet intègre les principes de développement durable. Mise à jour, : 99-06-04.

l'autoroute 20 vise à améliorer la qualité de vie en général par la suppression des problèmes de conflit de la circulation locale sur la circulation de transit et par l'amélioration de la sécurité routière.

Avec la réalisation du projet, les usagers de la route se déplaceront plus rapidement et de façon plus sécuritaire, tout en ayant accès au territoire. De plus, l'ensemble du milieu bâti le long de la route 132 bénéficiera d'une baisse importante du niveau sonore et d'une amélioration importante de la sécurité aux abords de la route 132.

8.1.2 Équité entre les personnes et les générations

Dans son ensemble, le prolongement de cette liaison rapide jusqu'à la ville de Trois-Pistoles favorise le transport rapide des marchandises et le déplacement rapide des travailleurs, ce qui contribuera au développement économique et social des générations actuelles et futures.

8.1.3 Aspects environnementaux, économiques et sociaux dans la prise de décision

La conception de ce projet tient compte des besoins du milieu (section 4.7 Consultation sur les variantes de tracé) afin de prendre en considération, dès l'étape de la conception, le juste équilibre entre les aspects économiques, sociaux et environnementaux.

Le projet minimise les impacts sur les terres agricoles et permet un accès sécuritaire aux principaux pôles d'emploi actuels et en développement. Le prolongement de ce lien rapide avantage une majorité de travailleurs.

8.1.4 Protection de l'environnement par la prévention

Le processus de l'étude d'impact permet d'intégrer tous les aspects environnementaux et de proposer des mesures d'atténuation, qu'il s'agisse d'atténuation des impacts sonores et visuels ou des pertes de terres agricoles ou de milieu naturel (section 6.3 Mesures d'atténuation).

8.1.5 Application systématique du principe de précaution

Le MTQ prévoit une application du principe de précaution par différentes mesures décrites à la section 6.3 Mesures d'atténuation de ce document.

8.2 Impacts cumulatifs

Le projet de prolongement de l'autoroute 20 s'inscrit à l'intérieur d'un milieu agricole et forestier caractérisé par la présence de quelques noyaux villageois et de la ville de Trois-Pistoles. Plus de 95 % de ce territoire a une vocation agricole. Le projet de prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles entraîne cinq principaux impacts soit la perte des superficies cultivables et de superficies forestières, l'impact sur la faune et la flore, l'impact sur l'activité commerciale, une modification du climat sonore ainsi qu'une modification de certains paysages de la région.

L'analyse des effets cumulatifs du projet permet de relativiser les impacts du projet en regard de ses effets antagonistes sur certaines composantes, de l'interaction des effets de certains impacts, de l'addition des impacts (sans synergie) et de l'amplification des effets par la synergie de certains éléments de l'environnement.

8.2.1 Les effets par antagonismes

Le projet entraînera une réorganisation des commerces de la route 132 ayant comme clientèle une bonne portion de la circulation de transit. À long terme, il y aura très probablement des pressions pour le développement urbain des zones agricoles limitrophes aux zones urbaines existantes. Les effets antagonistes du projet autoroutier sur les commerces permettront d'amoindrir d'une certaine façon l'impact négatif du projet sur les commerces routiers de la route 132 en favorisant la fonction commerciale dans la ville de Trois-Pistoles et ses environs et plus particulièrement dans les zones contiguës aux accès à l'autoroute 20. L'impact cumulatif sur l'activité commerciale dans la zone d'étude est considéré globalement comme positif. Bien que le projet autoroutier puisse contribuer à la baisse de clientèle pour certains commerces situés sur la route 132, il favorisera la plupart des commerces et des entreprises en améliorant l'efficacité dans les transports et en réduisant les temps de parcours.

Un autre exemple d'antagonisme du projet provenant du transfert de la circulation de transit de la route 132 vers la nouvelle infrastructure autoroutière est l'amélioration du climat sonore pour les résidants situés en bordure de la route 132. En contrepartie de cette amélioration, il y aura la détérioration du climat sonore pour les résidants situés à moins de 100 ou 200 mètres de l'emprise du projet. L'impact cumulatif sur le climat sonore de la zone d'étude est considéré globalement comme positif. Le projet autoroutier permet de transférer à l'extérieur des zones habitées le bruit associé à la circulation de transit, sauf à deux endroits (chemin Coteau-de-Tuf et rivière Trois-Pistoles).

8.2.2 Les interactions des effets de certains impacts

Les travaux de construction à proximité des rives des cours d'eau et des rivières entraîneront une augmentation de la turbidité de l'eau. Cette augmentation des particules dans l'eau entraînera une modification de l'habitat faunique aquatique. Les mesures d'atténuation prévues pour les travaux à proximité et dans les cours d'eau permettront de contrôler dans une certaine mesure les effets sur la qualité des eaux et par conséquent les effets sur l'habitat faunique des cours d'eau.

L'impact cumulatif sur la faune aquatique des rivières Verte et Trois-Pistoles est considéré globalement comme mineure. Les mesures d'atténuation prévues pour le contrôle de l'érosion des rives devraient permettre d'amoindrir l'impact de l'augmentation de la turbidité sur la faune aquatique.

8.2.3 L'addition des impacts (sans synergie)

L'addition des impacts sur les différentes composantes des milieux biophysique et humain n'entraînera pas un impact cumulatif important sur ces composantes du territoire, car les habitats fauniques les plus valorisés ne sont pas touchés par le projet et les superficies agricoles touchées et enclavées ne mettent pas en cause la viabilité des entreprises agricoles. Les mesures d'atténuation importantes associées au désenclavement des terres agricoles et à l'usufruit de la demi-emprise non utilisée permettent d'amoindrir le phénomène d'addition des pertes de superficies agricoles. Les superficies agricoles et forestières touchées par l'emprise sont respectivement de 158 ha et de 190 ha. Ces superficies agricoles et forestières correspondent respectivement à moins de 2 % des superficies cultivables et à moins de 4 % des superficies

forestières de la zone d'étude. La faible perte de superficie agricole occasionnée par le projet ne perturbera pas la vocation agricole dans ce territoire.

8.2.4 L'amplification des effets par la synergie[64] des éléments

Le projet du prolongement de l'autoroute 20 est en synergie avec les différentes composantes économiques de la région. Il contribuera à l'essor économique des entreprises de cette région et principalement celles de la ville de Trois-Pistoles. L'infrastructure autoroutière constitue un levier important pour le développement futur de cette région. La réalisation de ce projet constitue un pas important vers l'achèvement de la liaison autoroutière de la région du Bas-Saint-Laurent (Rimouski et Mont-Joli) avec les grandes agglomérations de Québec et de Montréal.

64. Association de facteurs qui concourent à une action, à un effet unique

9 CONCLUSION

Le projet de prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles permet de répondre à long terme à l'accroissement des débits de circulation et de diminuer grandement les risques d'accidents reliés à l'utilisation actuelle de la route 132. Les utilisateurs auront accès à une voie de circulation rapide et sécuritaire qui entraînera des bénéfices importants sur le plan économique pour toute la région touchée.

L'implantation d'une infrastructure autoroutière ne peut se faire sans créer un certain nombre de perturbations environnementales. L'objectif de toute la démarche de l'étude d'impact consiste principalement à déterminer le tracé qui réduira au maximum ces perturbations tout en proposant un lien routier efficace et sécuritaire à des coûts acceptables.

Au terme de cette étude, il ressort que le tracé retenu est le tracé de moindre impact. Cependant, la complexité environnementale du territoire étudié fait en sorte qu'un certain nombre d'impacts sont inévitables. Le projet entraîne donc des impacts négatifs sur l'environnement. Il s'agit principalement d'impacts de signification mineure sur le milieu naturel. Les impacts négatifs les plus significatifs concernent le milieu agricole et la perte de clientèle pour dix-sept commerces situés sur la route 132. Il faut noter également que le prolongement de l'autoroute 20 entre Cacouna et Trois-Pistoles entraînera des modifications dans le climat sonore de ce territoire. Le projet causera un impact sonore moyen pour 2 résidences alors qu'il entraînera un impact positif pour toutes les résidences situées en bordure de la route 132

L'appréciation générale du projet par le milieu est bonne. Les incidences du projet sont perçues comme positives. Dans l'ensemble, ce projet favorisera le développement socio-économique des municipalités situées dans l'aire d'influence de ce projet pour les années futures. La ville de Trois-Pistoles, en tant que pôle d'attraction tertiaire possède des infrastructures commerciales, hôtelières et récréatives, qui la favorisent pour devenir le point de chute du prolongement de l'autoroute.

En conclusion, le tracé retenu, bonifié par les mesures d'atténuation proposées, qui seront intégrées aux plans et devis, représente le tracé offrant la meilleure performance environnementale pour prolonger l'autoroute 20 jusqu'à Trois-Pistoles.

BIBLIOGRAPHIE

ASPECTS TECHNIQUES

- Ministère des Transports, 1990. Étude d'opportunité, Autoroute 20 tronçon Cacouna – Bic, Le Groupe MUR (Mallette, Urbatique, Roche), mai 1990.
- Ministère des Transports, 2001. Estimation des débits projetés, Futur tronçon de l'autoroute 20, Entre la fin actuelle de l'autoroute 20 à Saint-Georeges-de-Cacouna jusqu'à Trois-Pistoles, par Berthold Bussières, ing., le 26 mars 2001, 18 pages.
- Ministère des Transports, 1998. Étude des options : Évaluation technique et environnementale Route 132 et lien autoroutier, septembre 1998.
- Ministère des Transports, 1998. Localisation et analyse des accidents sur la route 132. par Berthold Bussières, ing., le 26 mars 2001, 18 pages.
- Ministère des Transports, 1995. Étude d'opportunité, Inventaire hydrogéologique, Autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles, 21 avril 1995., 14 pages.

MILIEU BIOPHYSIQUE

- BARIL, R. ET ROCHEFORT, B, (1979), Étude pédologique du comté de Rivière-du-Loup. Direction des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Publication A-251
- BUREAU D'AMÉNAGEMENT DE L'EST DU QUÉBEC, (1966), Atlas régional du bas Saint-Laurent, de la Gaspésie et des Iles-de-la-Madeleine. En collaboration avec l'ARDA
- CANADA MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, (1973), Étude des rives du Saint-Laurent, Rapport synthèse
- CANADA MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS, (1973), Étude des rives du Saint-Laurent, volume 9, Morphosédimentologie, Bas-Saint-Laurent et Gaspésie, Comtés de Témiscouata et de Rimouski
- CARRIER, L., (1965), Carte des dépôts de surface 1:50,000, Service de la recherche, Ministère des Terres et Forêts, Gouvernement du Québec
- CHAGNON, J.Y., (1968), Les coulées d'argile dans la province de Québec. Naturaliste Canadien, No 95, pp. 1327-1343
- DION, D.J., (1977), Propriétés géotechniques des dépôts meubles entre Saint-Joachim-de-Tourelle et Rivière-du-Loup. Service de Géotechnique, Direction de la Géologie, Ministère des Richesses Naturelles, Québec, DPV-540
- DIONNE, J.C., (1977), La mer de Goldthwait au Québec. Géographie physique et quaternaire, 1977, vol. 31, nos 1-2, pp. 61-80
- DIONNE, J.C., (1979), L'érosion des rives du Saint-Laurent: une menace sérieuse à l'environnement, Gouvernement du Québec, Service de la Faune

- DIONNE, J.C. (1972), Le quaternaire de la région de Rivière-du-Loup/Trois-Pistoles, Côte sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent. Centre de recherches forestières des Laurentides, Région de Québec, Québec, Rapport d'information Q-F-X-27, Service des forêts, Environnement Canada
- DIONNE, J.C., (1966), Pointe-à-la-Loupe (côte sud de l'estuaire maritime du Saint-Laurent, Canada), Série d'interprétation géomorphologiques de photographies aériennes, no 11, Société d'études géomorphologiques et d'Interprétation de photographies aériennes S.E.G.I.P.H.A.)
- ENVIRONNEMENT CANADA, (1993), Normales climatiques au Canada-1961-1990
- GRENIER C. ET DEMPSTER E. (1974), Annuaire des puits de forages, partie 1. Service des eaux, Ministère des Richesses naturelles, Gouvernement du Québec
- GOLBENSKY, Y. (1987), Géologie des basses-terres du Saint-Laurent. Direction générale de l'exploration géologique et minérale, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec MM85-02
- HYDRO-QUÉBEC, (1985), Méthodologie d'études d'impacts Lignes et Postes, Guide d'analyse de la sensibilité à l'érosion.
- LACHAMBRE G. ET JACOB H.L. (1991). Carrières du Bas-Saint-Laurent/Gaspésie. Direction des ressources minérales, Ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec. MB 92-91.
- LASALLE, P., (1985), Stratigraphie du Québec: Une revue. Direction de la Recherche géologique, Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec, MB 85-11
- LEE H.A., (1962), Géologie de la Région de Rivière-du-Loup-Trois-Pistoles, Québec (Dépôts meubles). Ministère des Mines et des Relevés Techniques, Commission géologique du Canada, Étude 61-32
- LOCAT, J., (1978), Le quaternaire de la région de Baie-des-Sables/Trois-Pistoles. Division du quaternaire, Service de l'Exploration géologique, Ministère des Richesses Naturelles, Québec DPV-605
- LYTYNSKY, J., (1984), Classification numérique des climats mondiaux. Programme climatologique mondial.
- MARTINEAU, G., (1980), Dépôts meubles de la région de Rimouski/Trois-Pistoles, Ministère des Richesses Naturelles, Québec DPV-717
- MARTINEAU, G., (1977), Géologie des dépôts meubles de la région de Kamouraska-Rivière-du-Loup. Direction générale des Mines, Ministère des Richesses Naturelles, Québec DPV-545
- MC CORMACK, R., (1978), Hydrogéologie de Rivière-du-Loup/Trois-Pistoles. Services des eaux souterraines, Direction générale des eaux, Ministère des Richesses Naturelles, Gouvernement du Québec, Publication no H.G. 10
- MC CORMACK R, (1973), Levé hydrogéologique, Rivière-du-Loup. Service des eaux souterraines, direction générale des eaux, Ministère des Richesses naturelles, Gouvernement du Québec, Publication no H.G.P.-7

- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, (1990), Carte des dépôts de surface. Document de travail, feuillet 21-N/13 1:50,000, Service de l'Inventaire forestier, SIF 21-N/13
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES DU QUÉBEC, (1984), Compilation de la géologie du quaternaire. Feuillets 22-C/3, 21-N/13 et 21-N/14 1:50,000
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT DU QUÉBEC, Cartes des isochrones du début de la débâcle pour la province de Québec, document non-publié
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, (1994), Statistiques sur les dates de gel et sur les degrés-jours pour la période 1967-1990, Stations de Saint-Arsène et de Trois-Pistoles. Direction des Réseaux atmosphériques, Québec
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, (1994), Statistiques mensuelles et annuelles moyennes sur les événements climatiques particuliers pour la période 1977 à 1990, Stations de Saint-Arsène et Trois-Pistoles. Direction des Réseaux atmosphériques, Québec
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, (1994), Statistiques annuelles et mensuelles sur la température et les précipitations de la période 1963 à 1990, Stations de Saint-Arsène et Trois-Pistoles. Direction des Réseaux atmosphériques, Québec
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, (1994), Statistiques sur les débits des Rivières Blanche, Neigette et des Trois-Pistoles, données non-publiées
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE DU QUÉBEC, (1994), Statistiques sur les vents pour la période 1977-1789, Stations de Saint-Arsène et de Trois-Pistoles. Direction des Réseaux atmosphériques, Québec
- MRC DES BASQUES, Schéma d'aménagement
- MRC DE RIVIÈRE-DU-LOUP, (1987), Schéma d'aménagement
- PROULX, H. ET COLL, (1987), Climatologie du Québec méridional. Direction de la météorologie, Ministère de l'Environnement du Québec, Publication M.P. 65
- VALLIÈRES, A, (1977), Géologie de la région de Cacouna à Saint-André-de-Kamouraska, Comtés de Rivière-du-Loup et de Kamouraska. Rapport préliminaire, Direction générale des Mines, Ministère des Richesses Naturelles, Québec DPV-513
- VALLIÈRES, A, (1975), Région de l'Isle-Verte à la Rivière Trois-Pistoles, Compté de Rivière-du-Loup. Rapport géologique intérimaire, Service de l'exploration géologique, Direction générale des Mines, Ministère des Richesses Naturelles, Québec DP-334
- WILSON, C.V., (1975), Le climat du Québec, Notes sur les échanges d'énergie. Environnement atmosphérique, Environnement Canada
- WILSON, C.V., (1975), Le climat du Québec, Deuxième partie: Mises en application des renseignements climatologiques, Environnement Canada Études climatiques no 11.

MILIEU HUMAIN

- COGEMAT INC. Municipalité du Village de L'Isle-Verte: caractérisation hydrogéologique vulnérabilité du système de captage des eaux souterraines en regard des activités agricoles et industrielles dans la zone de recharge. Juin 1993.
- COMMISSION DES BIENS CULTURELS. Les chemins de la mémoire. Monuments et sites historiques du Québec. Tome I. La Commission des biens culturels du Québec, 1990, XIX, 540 p., ill.
- CONSULTANTS BPR, Ville de Trois-Pistoles, Alimentation en eau, Étude préliminaire/Rapport d'étape. Référence: M82-93-07, avril 1994, 15 pages.
- CORPORATION DE PROMOTION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE RIVIÈRE-DU-LOUP, Profil communautaire de la MRC de Rivière-du-Loup.
- CORPORATION TOURISTIQUE DES BASQUES. Projet de sentier pédestre de la Rivière-Trois-Pistoles et de la rivière Sénescoupé. Soirée d'information, salle municipale de Saint-Éloi. Le 19 octobre 1994. 14 pages.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. Guide touristique Bas-Saint-Laurent, 9e édition 1993-1994. Ministère du Tourisme. 96 pages.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, Macro-inventaire; analyse synchronique des agglomérations, analyse thématique de l'architecture. Comité de Rivière-du-Loup, Tome 1, 1978, 98 pages + annexe + cartes, Ministère des Affaires Culturelles.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, Ministère des Affaires culturelles. Renseignements sur le patrimoine culturel destiné aux municipalités régionales de comté tirés du macro-inventaire et utiles pour élaborer un schéma d'aménagement. Information patrimoniale à la municipalité régionale de comté de Rivière-du-Loup. Québec., MAC., mai 1984, 20 p., cartes.
- Journal HEBDO-RÉVEIL, Trois-Pistoles, 6 novembre 1994
- Journal l'INFO-DIMANCHE, Rivière-du-Loup, le 11 décembre 1994.
- LA CORPORATION DE PROMOTION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE RIVIÈRE-DU-LOUP. Profil communautaire de la MRC de Rivière-du-Loup.
- LE GROUPE DE RECHERCHE ET D'INTERVENTION RÉGIONALES (GRIR). Carte des stress environnementaux, Bas Saint-Laurent, 1987.
- LIEN CYCLABLE ENTRE NOTRE-DAME-DU-PORTAGE ET L'ISLE-VERTE. Corporation de promotion industrielle de la région de Rivière-du-Loup (étude de faisabilité-rapport final), mars 1993.
- MARTIN, LEONIDOFF, PROVENCHER, LEPAGE ET ASSOCIES. Municipalité de L'Isle-Verte: inventaire du patrimoine des rues Saint-Jean-Baptiste et Villeray. Février 1991. 218 pages.
- MUNICIPALITÉ DE L'ISLE-VERTE. Plan et règlements d'urbanisme. 199O.
- MUNICIPALITÉ DE NOTRE-DAME-DES-NEIGES. Plan et règlements d'urbanisme. 1991.

- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ARSÈNE . Plan et règlements d'urbanisme. Québec, Urbatique Inc. Septembre 1988.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ARSÈNE . Dossier urbain. Québec, Urbatique Inc. Septembre 1988.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-ÉLOI. Plan et règlements d'urbanisme. 1991.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-GEORGES-DE-CACOUNA PAROISSE. Plan et règlements d'urbanisme. 1990.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-JEAN-BAPTISTE-DE-L'ISLE-VERTE, Dossier urbain. Québec, Urbatique Inc. 1988.
- MUNICIPALITÉ DE SAINT-JEAN-BAPTISTE-DE-L'ISLE-VERTE, Plan et règlements d'urbanisme. Québec, Urbatique Inc. 1988.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE RIVIÈRE-DU-LOUP, Schéma d'aménagement, février 1987. 147 pages.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DE RIVIÈRE-DU-LOUP, Document indiquant les principaux objets de la révision du schéma d'aménagement. Novembre 1994. 25 pages.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DES BASQUES, Document sur les principaux objets de la Révision du schéma d'aménagement, Mai 1994, 27 pages.
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DES BASQUES. Schéma d'aménagement. Février 1987, 138 pages
- MUNICIPALITÉ RÉGIONALE DE COMTÉ DES BASQUES. Projet de schéma d'aménagement révisé (PSAR), chapitre 4 Tourisme. Comité d'aménagement. Mars 2000, 14 pages.
- URBATIQUE. Enquête sociale. Éttude d'impact sur l'environnement, Prolongement de l'autoroute 20 de Cacouna à Trois-Pistoles, Document complémentaire à l'étude d'impact sur l'environnement, janvier 1996, 39 pages + annexes.
- VILLE DE TROIS-PISTOLES, Plan et règlements d'urbanisme, 1991.

MILIEU SOCIO-ÉCONOMIQUE

- STATISTIQUE CANADA, catalogues 95-325, 95-326, 94-110, 93-917 et 92-772;
- O.P.D.Q. , Bilan socio-économique 1990 Région du Bas-Saint-Laurent (juin 1991);
- MICT , Profil économique de la région du Bas-Saint-Laurent (1993);
- MRC DES BASQUES, Liste des entreprises, commerces et services de la MRC Des Basques (mai 1993);
- MRC RIVIÈRE-DU-LOUP, Liste des industries manufacturières de la MRC Rivière-du-Loup (juillet 1988);
- BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, "Prévisions de la population et des ménages des MRC 1986-2006", juin 1990;

- MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DU QUÉBEC, Les pôles d'attraction et leurs zones d'influence, 1967;
- URBATIQUE INC., Étude d'opportunité de regroupement Ville de Rivière-du-Loup et municipalité de Saint-Patrice-de-la-Rivière-du-Loup, octobre 1994;
- URBATIQUE INC., Étude d'opportunité Cacouna-Bic, mai 1990;
- MINISTÈRE DES AFFAIRES MUNICIPALES, Répertoire des municipalités du Québec, 1994;
- MRC DES BASQUES, Liste des entreprises, commerces et services de la MRC Des Basques (mai 1993);
- MRC RIVIÈRE-DU-LOUP, Liste des industries manufacurières de la MRC Rivière-du-Loup (juillet 1988);
- CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DES BASQUES, Profil socio-économique et impact sur les activités commerciales et touristiques.
- LA CORPORATION DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE DES BASQUES INC., 1993. Liste des entreprises, commerces et services de la MRC des Basques
- LA CORPORATION DE PROMOTION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE RIVIÈRE-DU-LOUP INC., 1994. Étude sur les comportements d'achats des consommateurs de la MRC de Rivière-du-Loup
- LA CORPORATION DE PROMOTION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE RIVIÈRE-DU-LOUP INC., 1994. La région de Rivière-du-Loup, le carrefour d'un vaste réseau de marchés
- LA CORPORATION DE PROMOTION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE RIVIÈRE-DU-LOUP INC., 1992. Liste d'entreprises MRC de Rivière-du-Loup
- LA CORPORATION DE PROMOTION INDUSTRIELLE DE LA RÉGION DE RIVIÈRE-DU-LOUP INC. Profil communautaire de la MRC de Rivière-du-Loup
- BUREAU DE LA STATISTIQUE DU QUÉBEC, 1990. Prévisions de la population et des ménages des MRC 1986-2006
- CHAMBRE DE COMMERCE DE RIVIÈRE-DU-LOUP, 1989. Position de la chambre de commerce de Rivière-du-Loup sur le prolongement de l'autoroute 20
- JAVEAU, CLAUDE, 1990. Enquête par questionnaire
- LEMIEUX, VINCENT, 1988. Les sondages et la démocratie
- MICT, 1993. Profil économique de la région du Bas-Saint-Laurent
- MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU COMMERCE DU QUÉBEC, 1967. Les pôles d'attraction et leurs zones d'influence
- OPDQ, Juin 1991. Bilan socio-économique 1990, Région Bas-Saint-Laurent

- SOM INC., 1987. Étude auprès de la clientèle de certains commerces situés en bordure de la route 175. Étude d'impact sur l'environnement. Autoroute 73 nord, ministère des Transports du Québec, 6 pages + annexes
- STATISTIQUE-CANADA, catalogues 95-325, 95-326, 94-110, 93-917 et 92-772
- STATISTIQUE-CANADA, 1983. L'échantillonnage: un guide non-mathématique

IMPACT ET MESURES D'ATTÉNUATION

- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC, 1997. Cahier des charges et devis généraux. Les publications du Québec, édition 1997 ISBN 2-551-17909-2.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS, 1992. Ponts et ponceaux. Lignes directrices pour la protection environnementales du milieu aquatique. Service de l'environnement, janvier 1992, 85 pages + annexes.