



Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports

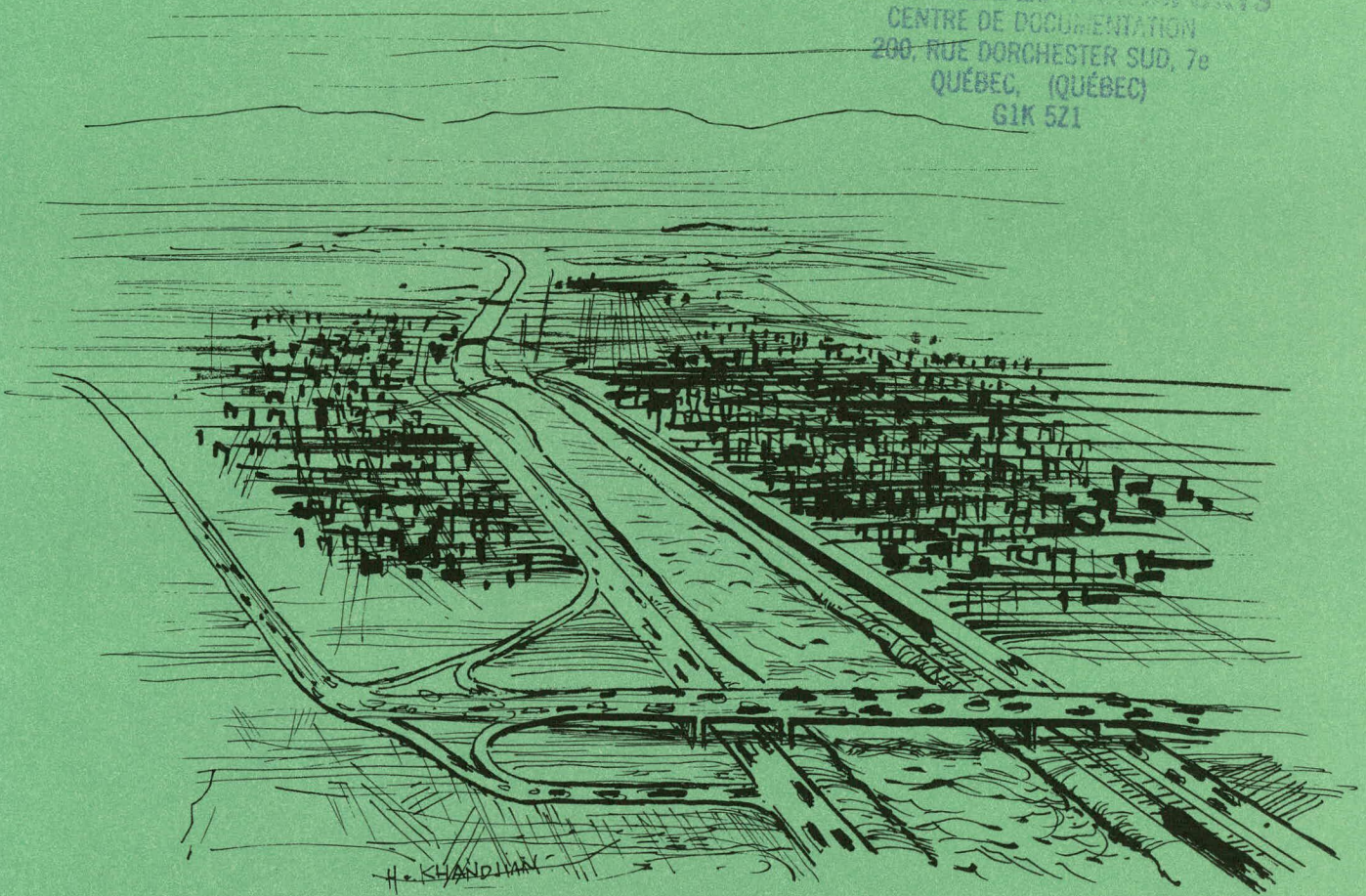
SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

~~MINISTÈRE DES TRANSPORTS~~

~~CENTRE DE DOCUMENTATION  
PLACE HAUTE-VILLE, 24<sup>e</sup> ÉTAGE  
700 EST, BOUL. ST-CYRILLE  
QUÉBEC, QUÉBEC, G1R 5H1~~

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

CENTRE DE DOCUMENTATION  
200, RUE DORCHESTER SUD, 7<sup>e</sup>  
QUÉBEC, (QUÉBEC)  
G1K 5Z1



# AUTOROUTE 10 Contournement Nord de Sherbrooke

CANQ  
TR  
GE  
EN  
518



E  
107

**P** les consultants PLURITEC Itée



387437

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS**  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
PLACE HAUTE-VILLE, 24e ÉTAGE  
700 EST, BOUL. ST CYRILLE  
QUÉBEC, QUÉBEC, G1R 5H1

**MINISTÈRE DES TRANSPORTS**  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
200, RUE DORCHESTER SUD, 7e  
QUÉBEC, (QUÉBEC)  
G1K 5Z1

**REÇU**  
CENTRE DE DOCUMENTATION  
AVR 16 1984  
TRANSPORTS QUÉBEC

CANQ  
TR  
GE  
EN  
518

69 7

PLURITEC



2255, BOUL. DES RÉCOLLETS / C.P. 1835, TROIS-RIVIÈRES, QUÉ. / G8Z 3X6 / (819) 379-8010

Trois-Rivières, le 15 septembre 1981

M. Daniel Waltz,  
Ministère des Transports,  
Service de l'Environnement,  
255 est, boul. Crémazie,  
9e étage,  
Montréal, Qué.  
H2M 1L5

OBJET:- Etude d'impact sur l'environnement - Autoroute 10  
Contournement nord de Sherbrooke

Monsieur,

Suite au mandat que vous nous avez confié, il me fait plaisir de vous transmettre le rapport final concernant l'étude en titre.

Nous tenons à souligner l'excellente collaboration que nous avons reçue des fonctionnaires de votre service.

Espérant le tout à votre entière satisfaction, veuillez agréer, monsieur Waltz, l'expression de mes sentiments les plus distingués.

Emile Audy, biologiste

EA/jgm  
p.j.



Gouvernement du Québec  
Ministère des Transports

SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT

AUTOROUTE 10

Contournement Nord de Sherbrooke

# ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Septembre 1981

 les consultants PLURITEC Itée



## TABLE DES MATIERES

CHAPITRE	PAGE
LISTE DES TABLEAUX	
LISTE DES FIGURES	
1. INTRODUCTION	1
2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET	3
2.1 Localisation de la zone d'étude	3
2.2 Description des installations proposées	3
2.3 Principales étapes de réalisation	3
2.4 Le contexte d'intervention	4
3. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS GENERAUX	7
3.1 Sources d'impact	7
3.1.1 Planification	7
3.1.2 Construction	8
3.1.3 Entretien	8
3.2 Impacts généraux reliés à l'implantation d'une autoroute	9
3.2.1 L'air	10
3.2.2 Le sol	10
3.2.3 L'eau	12
3.3 Evaluation des impacts potentiels	15
3.3.1 Le milieu biologique	15
■ La végétation	15
■ La faune aquatique	18
■ La faune terrestre et avienne	20
3.3.2 Le milieu humain	23
■ L'utilisation du sol	23
■ La circulation	24
■ Les composantes esthétiques et culturelles	24

4.	MILIEU RECEPTEUR	26
4.1	Milieu physique	26
4.1.1	Géologie, morphosédimentologie et degré d'érodibilité du milieu récepteur	26
	■ Topographie, géologie, géomorphologie	26
	□ Till glaciaire	26
	□ Dépôts fluvioglaciaires	26
	□ Sédiments glaciolacustres	26
	□ Alluvions fluviatiles	27
	□ Dépôts organiques	27
	■ Degré d'érodibilité du milieu récepteur	27
4.1.2	Hydrographie	28
4.1.3	Climatologie	29
	■ Température et précipitations	29
	■ Vents	29
	■ Insolation et évapotranspiration potentielle	30
4.2	Milieu biologique	30
4.2.1	Végétation	30
	■ Description	30
	■ Hiérarchisation	31
4.2.2	Faune aquatique	33
4.2.3	Faune terrestre et avienne	35
	■ Cerf de Virginie	35
	□ Ravage de Moulton Hill	36
	□ Ravage d'Ascot	36
	■ Autres espèces	37
4.3	Milieu humain	37
4.3.1	Utilisation du sol	37
	■ Utilisation actuelle	38
	□ Fonction commerciale	38
	□ Fonction industrielle	39
	□ Fonction résidentielle	39
	□ Fonctions communautaires, institutionnelles et publiques	40
	□ Fonction agricole	41
	■ Utilisation potentielle	42
	□ Zonage agricole permanent	43
	□ Zonage municipal	44
	□ Synthèse du zonage	44
	□ L'étude des besoins	45
	□□ Evolution anticipée de la population	46
	□□ Besoins en espaces	46

RECU  
 CENTRE DE DOCUMENTATION

AVR 16 1984

	■ Conclusions	47
4.3.2	Circulation	49
	■ Enquêtes origine-destination	49
	■ Volumes de circulation prévus sur l'autoroute 10	49
	■ Comparaison et commentaires	50
4.3.3	Composantes visuelles et esthétiques	50
	■ Les grandes unités de paysage	50
	■ Les sous-unités de paysage	52
	■ L'inventaire visuel	52
	□ Les points de repère visuel	52
	□ Les points d'observation	53
	□ Les dégradations visuelles	54
	■ Les observateurs	54
	□ Les observateurs permanents	54
	□ Les observateurs semi-permanents	54
	□ Les observateurs transitoires	55
	■ L'absorption visuelle	55
4.3.4	Répartition des biens patrimoniaux et archéologiques	56
5.	IDENTIFICATION ET ANALYSE DES AIRES DE RESISTANCE	74
5.1	Faisabilité technique	74
5.2	Composantes biophysiques	75
5.2.1	Dépôts de surface	75
5.2.2	Végétation	75
5.2.3	Faune terrestre	76
	■ Ravage de Moulton Hill	76
	■ Ravage d'Ascot-Corner	77
5.2.4	Ecosystèmes aquatiques	77
5.3	Composantes du milieu humain	78
5.3.1	Milieu urbanisé	78
5.3.2	Milieu agricole	80
5.3.3	Le cadastre	83
5.3.4	Enveloppes sonores	83
	■ Méthodologie	83
	■ Analyse	84
5.3.5	Sensibilité des unités de paysage	85
	■ Concentration des observateurs	85
	■ Absorption visuelle	85
	■ Résistance visuelle	85



6.	GENERATION DES VARIANTES DE TRACE	89
6.1	Méthodologie	89
6.2	Résultats	89
7.	ANALYSE DE VARIANTES ET EVALUATION DES REPERCUSSIONS	92
7.1	Analyse des variantes de tracé	92
7.1.1	Méthodologie	92
7.1.2	Résultats	96
	■ Section ouest	96
	■ Section est	98
7.2	Analyse des structures connexes	100
7.2.1	Les échangeurs	100
	■ Section ouest	100
	■ Section est	103
7.2.2	Les haltes routières	105
7.3	Répercussions régionales du tracé recommandé	105
7.3.1	Fréquentation des services	105
	■ L'aire d'influence de la cité de Sherbrooke	106
	■ Les relations distance-temps	106
	■ Les probabilités de fréquentation	107
	□ Equipements de santé	108
	□ Equipements commerciaux	109
7.3.2	Circulation	109
7.4	Répercussions locales du tracé recommandé et des structures connexes	111
7.4.1	Dépôts de surface	111
7.4.2	Milieu biologique	112
	■ Boisé de qualité supérieure	112
	■ Ravage de cerfs de Virginie	112
	■ Traversée de rivière	113
	■ Traversée de ruisseau	113
7.4.3	Milieu urbanisé	114
	■ Développement résidentiel, implantation résidentielle et implantation autre que résidentielle dans l'emprise	114
	■ Traversée de route et de chemin de fer	114
7.4.4	Milieu agricole	114
	■ Potentiel agricole élevé	115
	■ Terre cultivée	115



■ Terre drainée	115
■ Terre zonée agricole	115
■ Erablière et verger en exploitation	116
7.4.5 Superficies enclavées	116
7.4.6 Composantes visuelles	117
8. MESURES DE MITIGATION ET RECOMMANDATIONS	124
8.1 Recommandations générales	124
8.1.1 Planification	124
8.1.2 Construction	125
■ Généralités	125
■ Ponts et ponceaux	126
■ Traversées temporaires	127
■ Bassins de sédimentation	127
■ Zones d'administration, d'entrepo- sage et de réparation	128
8.1.3 Entretien	129
8.2 Recommandations spécifiques	129
9. IMPACTS RESIDUELS	134

LITTERATURE CITEE

ANNEXE A - CORRESPONDANCE: MLCP

ANNEXE B - DELIMITATION DE L'AIRE D'INFLUENCE

ANNEXE C - CALCUL DES PROBABILITES DE FREQUENTATION

ANNEXE D - CRITIQUE DE LA METHODE D'EVALUATION DES  
PROBABILITES DE FREQUENTATION

ANNEXE E - FICHES D'EVALUATION DES TRONCONS

## LISTE DES TABLEAUX

- 3.1 Taux d'émissions anticipées.
- 4.1 Composition du ravage de Moulton Hill.
- 4.2 Composition du ravage d'Ascot.
- 4.3 Evolution de la population de Sherbrooke, Fleurimont et Ascot-Corner, de 1971 à 1991.
- 4.4 Evolution de l'importance des principaux groupes d'âge des populations de Sherbrooke, Fleurimont et Ascot-Corner, de 1976 à 1991.
- 4.5 Besoins nouveaux en superficies résidentielles de 1976 à 1991, Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner.
- 4.6 Evolution de la clientèle scolaire: Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner, 1976-1991.
- 4.7 Espaces à réserver à des fins récréatives d'ici 1991: Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner.
- 4.8 Sommaire des projections de besoins estimés en espaces, de 1976 à 1991: Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner.
- 5.1 Concentration résultante de la combinaison de concentrations d'observateurs permanents, semi-permanents et transitoires.
- 5.2 Résistance visuelle en fonction de la concentration d'observateurs et de l'absorption visuelle.



7.1 Comparaison des tronçons 1-W, 2-W, 3-W et 4-W.

7.2 Comparaison des tronçons 1-E, 2-E et 3-E.

7.3 Visites aux services d'urgence de l'agglomération de Sherbrooke,  
de 1973 à 1978.

## LISTE DES FIGURES

- 1.1 Cheminement de l'étude.
- 2.1 Localisation
- 2.2 Section-type de l'autoroute 10.
- 4.1 Cadre de référence pour la détermination du risque d'érosion.
- 4.2 Cadre de référence pour la détermination du risque de glissement.
- 4.3 Cadre de référence pour la détermination du risque d'éboulement.
- 4.4 Climatogramme - station Lennoxville, 1941-1970.
- 4.5 Ruisseau Stacey: sites effectifs et potentiels pour la reproduction des salmonidés.
- 4.6 Ravage de Moulton Hill.
- 4.7 Ravage d'Ascot.
- 4.8 Volume de circulation à destination du Sherbrooke métropolitain.
- 7.1 Aire d'influence de la ville de Sherbrooke.

# 1. Introduction



1. INTRODUCTION

Le ministère des Transports du Québec (MTQ) prévoit construire une autoroute à voies rapides dans la région de Sherbrooke. Cette autoroute, connue sous le nom de A-10, fournira à la circulation de transit une voie de contournement du périmètre urbain de Sherbrooke.

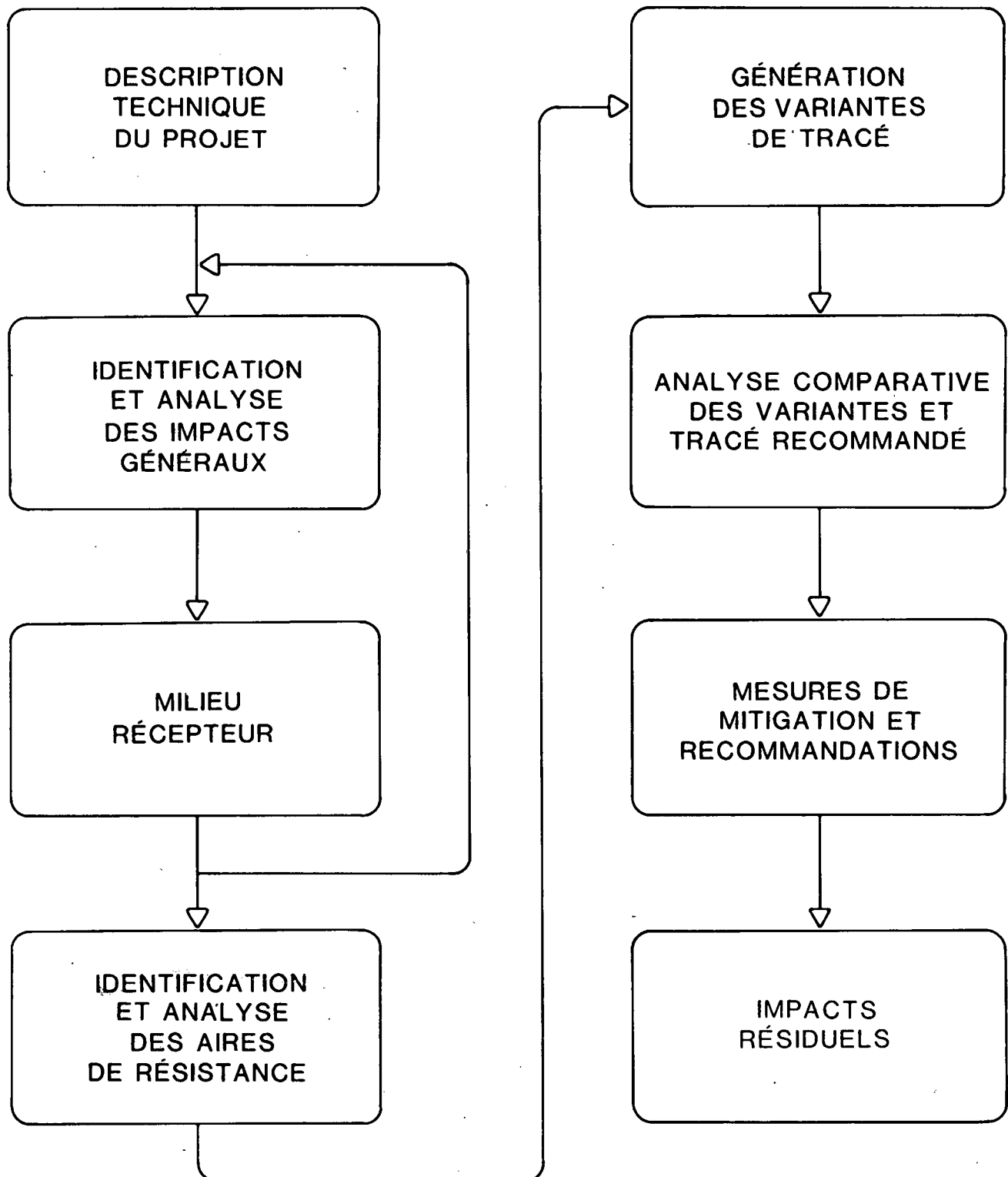
La section concernée de l'autoroute 10 vient s'intégrer au réseau autoroutier devant éventuellement permettre de ceinturer la cité de Sherbrooke et ce, en se raccordant aux autoroutes 55 et 410 dont certains tronçons sont déjà réalisés, en voie de réalisation ou planifiés et se terminant par une jonction avec l'actuelle route 112, près d'Ascot Corner.

L'objectif principal de cette étude environnementale consiste en la définition du meilleur tracé qui tienne compte à la fois des exigences environnementales, techniques et économiques. Le tracé retenu devra donc être un tracé de moindre impact au niveau de l'environnement global (biophysique et humain) tout en étant subordonné aux contraintes techniques et économiques. L'étude s'est déroulée en sept étapes distinctes (figure 1.1).

L'étude environnementale répond également aux critères du ministère de l'Environnement du Québec, de façon à rencontrer les exigences requises pour l'émission du certificat de construction.

figure 1.1:

# CHEMINEMENT DE L'ÉTUDE



## 2. Description technique du projet



## 2. DESCRIPTION TECHNIQUE DU PROJET

### 2.1 Localisation de la zone d'étude

Cette autoroute sera comprise à l'intérieur des limites de la cité de Sherbrooke et de celles des municipalités de Fleurimont et d'Ascot Corner.

La zone visée par la présente étude d'impact sur l'environnement est illustrée à la figure 2.1. Rappelons toutefois que pour certains paramètres, les dimensions de cette zone ont été modifiées en fonction des besoins.

### 2.2 Description des installations proposées

La future autoroute 10 sera à quatre voies divisées. L'emprise d'une autoroute de ce type est d'une largeur de 98,8 m dont 14,6 sont occupés par les chaussées (figure 2.2). La largeur de l'emprise peut, en effet, être augmentée dans les cas où l'on accorde plus d'importance à la section centrale pour des raisons esthétiques ou simplement techniques. L'emprise couvrira donc une superficie d'au moins 10,8 ha par kilomètre de route.

D'autres installations sont également intégrées à l'infrastructure de ce projet. Ce sont les ponts, les viaducs et les échangeurs.

### 2.3 Principales étapes de réalisation

De façon générale, les différentes étapes de l'implantation d'une autoroute suivent cette séquence:

#### 1- La planification

- Justification du besoin
- Choix du tracé préliminaire
- Localisation sur le terrain de la ligne de centre
- Sondages préliminaires

- Implantation définitive sur le terrain de la ligne de centre et de l'emprise
- Arpentage légal et préparation des plans et devis
- Expropriation et phase finale de la préparation des plans et devis
- Appels d'offre.

2- La construction proprement dite

- Déboisement
- Relocalisation et installation des services publics
- Coupe du roc
- Excavation et construction des ponceaux
- Terrassement
- Construction de la chaussée
- Relocalisation des entrées
- Pose du revêtement
- Construction de l'accotement
- Installation des clôtures
- Installation de l'éclairage et de la signalisation routière.

3- L'opération

- Entretien de la chaussée
  - enlèvement de la neige
  - épandage de fondants
  - épandage d'abrasifs.
- Entretien de l'emprise
  - entretien de la végétation.
  - entretien des fossés de drainage.

2.4 Le contexte d'intervention

Au moment où la présente étude d'impact sur l'environnement a été entreprise, certaines étapes de la réalisation de l'A-10 étaient déjà franchies. En effet, pour le tronçon compris entre l'autoroute 55 et la route 216 (voir figure 2.1), l'étape planification était pratiquement terminée. On s'apprêtait à procéder aux appels d'offre. Quant à l'autre section, c'est-à-dire celle comprise entre la route 216 et la municipalité d'Ascot Corner, le MTQ avait déjà procédé au choix d'un tracé préliminaire.

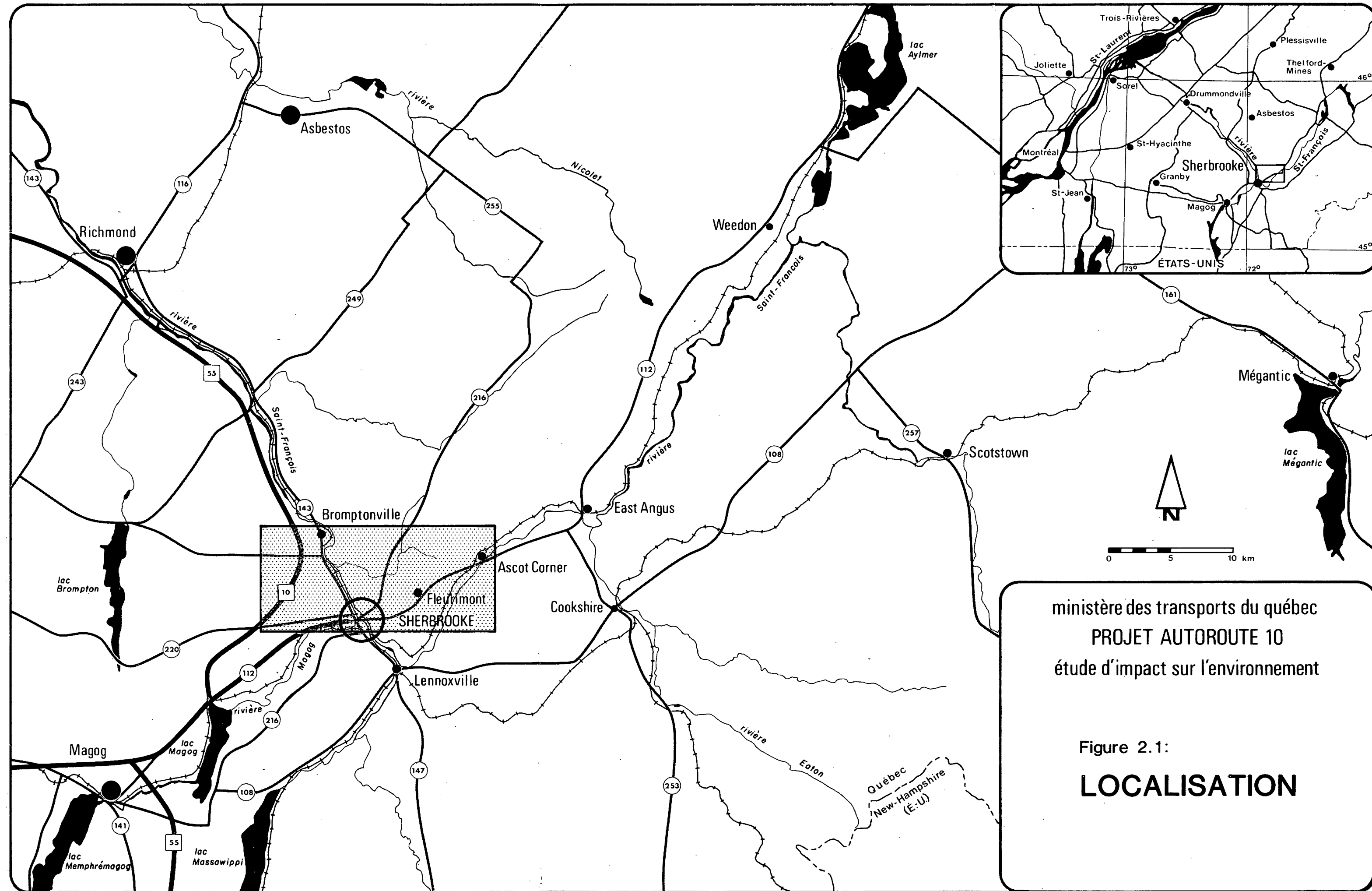
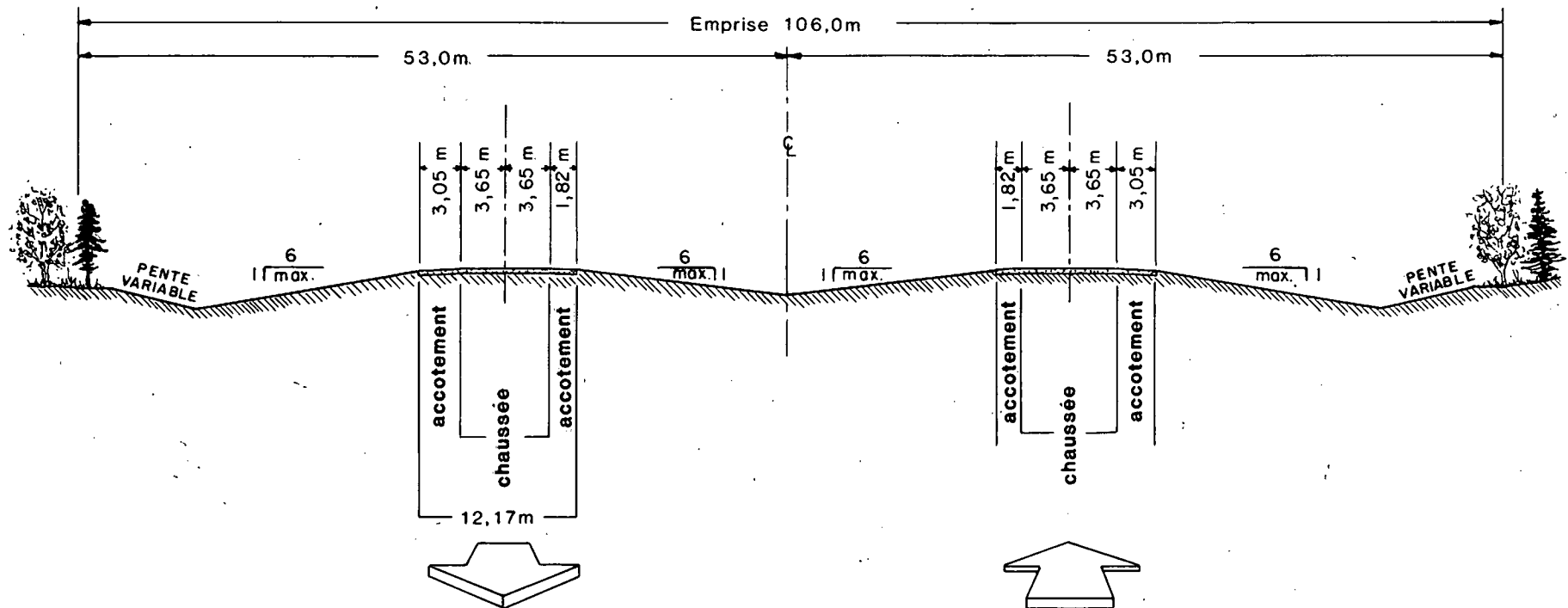


figure 2.2:

# SECTION-TYPE DE L'AUTOROUTE 10



### 3. Identification et analyse des impacts généraux

### 3. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES IMPACTS GENERAUX

Cette section de l'étude traite des impacts pouvant être associés à l'implantation d'une autoroute à quatre voies dans un milieu donné.

Dans un premier temps, les impacts seront identifiés en fonction du moment où ils se produisent tant au cours de l'implantation que de l'opération d'une autoroute.

Une seconde étape analysera les impacts généraux reliés à l'implantation d'une autoroute sur les composantes suivantes: l'air, le sol et l'eau.

Finalement, dans le but de circonscrire les éléments pertinents à la description du milieu récepteur, description faisant l'objet du chapitre 4, les impacts potentiels affectant aussi bien le milieu biophysique que le milieu humain ont été évalués.

#### 3.1 Sources d'impact

##### 3.1.1 Planification

L'implantation d'une autoroute en milieu agro-sylvestre perturbe nécessairement l'intégrité des composantes biophysiques et humaines qui le caractérisent. Cependant, les politiques actuelles de développement visent une intégration optimale des infrastructures dans le milieu récepteur et c'est en ce sens que l'étape de la planification revêt une importance "capitale" quant au degré d'incidence de la route sur le milieu.

C'est effectivement au cours de cette étape que se fait le choix du tracé. Le nombre et l'importance des impacts négatifs créés par le projet pourront être minimisés grâce à une localisation judicieuse. Ainsi, bien que l'étape planification ne cause pas d'impact comme tel sur le milieu récepteur, elle n'en demeure pas moins une étape décisive puisque les étapes subséquentes ne feront qu'actualiser les impacts négatifs liés à la localisation du projet.

### 3.1.2 Construction

Outre la relocalisation des habitations affectées, le déboisement de l'emprise constitue la première source d'impacts à incidence majeure sur l'environnement parmi les activités associées à cette phase du projet. L'éradication des strates arborescentes et arbustives et le compactage du sol par la machinerie perturbent en effet autant les écosystèmes aquatiques que terrestres.

Les divers travaux qui succèdent au déboisement, soit le scarifiage, la coupe du roc, l'excavation, la construction des ponceaux, le terrassement, l'implantation de la chaussée et la pose du revêtement, continuent de perturber le milieu récepteur. Ils peuvent entre autres modifier les patrons de drainage, affecter la qualité des cours d'eau et des lacs, accroître les risques de pollution et surtout causer l'érosion accélérée des dépôts de surface.

Cette étape du projet peut générer des impacts très importants quoique de durée assez limitée. Il importe donc d'appliquer sévèrement les normes de protection afin de réduire les impacts au minimum.

### 3.1.3 Entretien

Cette étape comprend des activités qui se répètent périodiquement et dont les principales sont l'entretien de la chaussée en hiver à l'aide de fondants et/ou d'abrasifs et le contrôle de la végétation de bordure.

Au Québec, le principal agent de déglacage utilisé est le chlorure de sodium (NaCl). Le chlorure de calcium ( $\text{CaCl}_2$ ), beaucoup plus dispendieux, n'est employé que dans les régions très froides; on en applique cependant avec le sel lors des froids intenses, ce dernier étant inefficace à des températures inférieures à  $-9^\circ\text{C}$ . Quant aux abrasifs, on utilise surtout le sable, le laitier broyé et les cendres.

Le service d'entretien d'hiver du MTQ nous a fourni de l'information quant aux politiques actuelles de déglacage au Québec. Depuis 1974, on tend à limiter par des normes plus

sévères, les quantités de sel appliquées et un meilleur contrôle de l'épandage est assuré grâce à des systèmes électroniques de régulation.

Les quantités de sel appliquées ont donc diminué depuis 1974 alors que celles d'abrasifs ont augmenté, passant de 300 000 à 500 000 tonnes métriques de 1973-74 à 1979-80. Cet accroissement est en grande partie attribuable au fait que les routes où la circulation journalière n'excède pas 500 véhicules sont maintenant surtout traitées avec des abrasifs plutôt qu'avec des sels.

Dans la région de Sherbrooke, en 1980, 30 400 tonnes métriques de sel ont été appliquées sur quelque 1584 km de route comparativement à 39 320 tonnes en 1973. Notons, de plus, que pendant cette période, le réseau routier et la circulation ont augmenté.

La nature des herbicides utilisés pour l'entretien de l'emprise est toujours en voie de changement. En effet, on poursuit toujours les recherches dans le but de rendre leur utilisation moins hasardeuse en regard de leurs effets toxiques à court ou à long terme sur les organismes vivants, y compris l'homme.

Ainsi, au service de l'Environnement du MTQ, on tend vers une utilisation exclusive de stérilisants du sol et de retardants de croissance, aux dépens des débroussaillants. Ces produits de même nature que les herbicides, ou bien contrôlent la croissance des plantes, ou bien la suppriment totalement.

Les herbicides et autres produits apparentés ne s'accumulent généralement pas dans le milieu environnant. Très peu persistent dans le sol plus de 12 mois (Brown, 1978). Ils demeurent, néanmoins, potentiellement toxiques et souvent affectent des zones originellement non visées.

### 3.2 Impacts généraux reliés à l'implantation d'une autoroute

Les impacts décrits dans cette section touchent les trois principales composantes de l'environnement, soit l'air, le sol et l'eau. L'ampleur de leur incidence, tant positive que négative, est cependant difficilement mesurable en raison de



l'étendue spatiale de ces milieux et également du nombre incalculable d'organismes vivants qu'ils peuvent affecter.

### 3.2.1 L'air

Les gaz d'échappement des automobiles sont des sources d'émission de produits potentiellement dangereux tels les résidus de combustion (hydrocarbures), les composés organiques provenant de l'essence, les particules de carbone et surtout le monoxyde de carbone, les oxydes d'azote et les composés de plomb. Ce type de pollution devient important surtout aux abords des grandes villes lorsque la circulation augmente et que la vitesse diminue (CCEQ, 1976).

A partir des volumes anticipés de circulation sur la future autoroute 10, tels que fournis par le service de la circulation du MTQ et des données déduites (Choquette *et al* (1977), nous avons estimé les émissions de matières polluantes à 264,5 kg/JMA pour les oxydes d'azote ( $\text{NO}_x$ ), à 582,7 kg/JMA pour les hydrocarbures et à 4719,5 kg/JMA pour le monoxyde de carbone (CO) (tableau 3.1).

### 3.2.2 Le sol

L'érosion géologique est un phénomène naturel qui fait partie du processus de formation des sols. Cependant, lors de la construction d'une route comme l'autoroute 10, des activités telles que le déboisement et le décapage engendrent, à certains endroits, une érosion accélérée qui dépasse le rythme de formation du sol, s'accompagnant d'effets plus ou moins néfastes (Rothwell, 1971).

En effet, le couvert végétal et surtout la couche d'humus protègent le sol de l'action érosive du vent, des précipitations et des eaux de ruissellement (Hoover, 1962, Brown, 1974, Curran et Etter, 1977).

Les précipitations causent une déstabilisation du sol mis à nu en faisant éclabousser des particules de terre sous la force de l'impact. Ces particules, en retombant, peuvent colmater les pores de surface et diminuer ainsi la capacité

d'infiltration du sol, ce qui favorise le ruissellement de surface. Ce dernier phénomène est également de nature érosive et peut de plus servir au transport des sédiments.

La perte de sol reliée à l'érosion est fonction de l'intensité des précipitations, de l'érodibilité du sol ainsi que de la longueur et du degré d'inclinaison de la pente (McLeese et Whiteside, 1977). Il est à noter qu'un sol gelé est aussi plus friable et facilement érodable par les gouttes de pluie et l'eau de ruissellement.

Cependant, il faut ici comprendre que ces phénomènes ne se produiront qu'au cours de la période de construction de l'A-10, puisque nous prenons ici pour acquis que le réaménagement des sites affectés sera fait et bien fait.

Le sel utilisé comme déglaçant atteint le sol de différentes façons. Il provient soit de l'éclaboussement causé par le passage des véhicules, soit du déversement de la neige déblayée ou encore du délavement des dépôts mal isolés. Ses effets sur le sol dépendent du type de sol, des espèces végétales qui y poussent, de la topographie, du drainage, de la température du sol et des précipitations. Il peut y avoir notamment augmentation de la pression osmotique des fluides du sol et accumulation d'ions spécifiques (Hanes et al, 1970).

En effet, une partie des ions sodium ( $\text{Na}^+$ ) et calcium ( $\text{Ca}^{+2}$ ) sont concentrés dans le sol en raison d'une attirance de charges avec l'argile et les particules organiques du sol. S'ils deviennent très concentrés, ils peuvent modifier certaines propriétés du sol, entre autres en diminuer la perméabilité (Murray et Ernst, 1976). L'accumulation de sels est évidemment fonction de la nature du sol. Dans un sol sableux, le sel sera dispersé assez rapidement alors que dans l'argile il s'accumulera en concentrations plus ou moins importantes.

Les autres substances chimiques qui atteignent le sol originent des épandages d'herbicides ou des émanations de véhicules automobiles. Dépendamment de leur nature et de leur persistance ou de celle de leurs produits de dégradation, ils peuvent s'accumuler et atteindre des concentrations qui pourraient éventuellement avoir un effet toxique sur la végétation ou la faune.

Ainsi, le plomb qui provient de la combustion de l'essence s'accumule surtout dans les quelque 30 m de chaque côté de la route. Il s'agit principalement d'une contamination de surface car le plomb est très peu soluble dans l'eau. Les concentrations diminuent au fur et à mesure que l'on s'éloigne de l'emprise et elles tendent à augmenter avec le volume de la circulation (Motto et al, 1970).

Le plomb se fixe très rapidement au sol où il y forme des composés ou des complexes inertes ou insolubles. Ces réactions de minéralisation du plomb du sol sont favorisées par des conditions acides, comme celles qui caractérisent les sols pauvres en matière organique (ACSCEQ, 1973).

### 3.2.3 L'eau

De façon générale, une autoroute peut occasionner des impacts importants sur l'eau.

Signalons d'abord que lors de la construction et suite à l'érosion des surfaces mises à nu, une charge importante de matière en suspension peut être entraînée dans les nappes d'eau avoisinantes. Cet impact peut cependant être limité si des mesures appropriées sont prises lors de la période de construction.

L'installation de structures de traversées peut altérer considérablement la compétence d'un cours d'eau. Ponts, digues et ponceaux peuvent en effet modifier la vitesse du cours d'eau et perturber le renforcement naturel des berges et du lit, diminuant ainsi leur résistance à l'érosion (Dryden et Stein, 1975).

Cet effet peut, par contre, être réduit substantiellement si la conception des structures de traversées est faite de façon à modifier la vitesse d'écoulement de l'eau. En effet, des ponceaux trop élevés seront la cause d'une turbulence à leur sortie tout comme des ponceaux mal dimensionnés. D'autres, mal conçus, pourront occasionner des accumulations de glaces et de débris (Dryden et Stein, 1975).

Ils peuvent aussi causer tout simplement une élévation du niveau de l'eau d'un côté de l'autoroute. Ceci peut affecter

des espaces habituellement bien drainés qui seront alors transformés en marécages (CCEQ, 1976).

De plus, le système de drainage de l'autoroute peut avoir des effets importants sur la nappe phréatique et ce, en particulier dans les zones humides.

Une structure telle qu'une autoroute nécessite l'installation d'un système de drainage autonome, lequel doit permettre éventuellement l'évacuation des eaux recueillies vers un cours d'eau. A titre d'exemple, signalons que pour chaque millimètre de précipitations sous forme liquide, le système de drainage de l'autoroute 10 à sa jonction avec la route 216, concentrera plus de  $2 \times 10^5$  litres d'eau dont une partie importante sera dirigée dans le ruisseau Dorman. Cette valeur est obtenue en calculant la superficie de la chaussée pour laquelle le système de drainage de l'autoroute canalise les eaux directement dans le ruisseau Dorman au niveau de cette jonction. Cette superficie est alors multipliée par 1 mm pour obtenir un volume. Il ne faudrait pas croire que ces millions de litres n'aboutissaient pas auparavant dans le ruisseau Dorman. Cependant, pour une même quantité d'eau, le sol, autrefois présent, pouvait en capter une partie importante par infiltration. Les plantes pouvaient également en absorber ou en intercepter une partie. Le surplus d'eau parvenait au cours d'eau par ruissellement de surface. Ainsi, la chaussée étant, à toutes fins utiles, une surface imperméable, le sol et les plantes ne pouvant assumer leur rôle respectif, il ne reste que l'écoulement de surface pour évacuer l'eau de pluie.

La texture de la chaussée de même que la configuration du système de drainage entraînent une concentration excessivement rapide des eaux de pluie, augmentant ainsi le débit de pointe du cours d'eau. Enfin, à chaque précipitation, l'eau est canalisée dans un tuyau qui se déverse directement dans le ruisseau Dorman y compris les sédiments, solutés et débris que ces eaux ont délavés sur la chaussée.

Des déversements accidentels de produits pétroliers, de ciment, de béton, de déchets de construction ou d'eaux usées peuvent apporter des éléments toxiques dans l'eau, réduire la quantité d'oxygène dissous ou encore causer une élévation de la température de l'eau.

Quant au plomb provenant des véhicules, il s'accumule principalement dans les sédiments au fond des cours d'eau (Van Hassel et al 1980). Le sel et le calcium sont très solubles dans l'eau. Ils s'y dissocient facilement en ions sodium ( $\text{Na}^+$ ), calcium ( $\text{Ca}^{+2}$ ) et chlore ( $\text{Cl}^-$ ). Un usage intensif de sel déglaçant affecte la qualité de l'eau du sol et celle des étendues d'eau localisées dans la périphérie de l'autoroute. Plusieurs relevés y ont décelé des concentrations en sel supérieures à la normale (Hanes et al, 1970). Les écoulements provenant de dépôts de sel mal remisés constituent aussi une source importante de contamination.

Le sel qui pénètre dans le sol et atteint les sources d'approvisionnement en eau potable représente un danger potentiel pour la population humaine (Murray et Ernst, 1976).

Les concentrations de sel mesurées dans les rivières ou lacs importants sont basses et stables. Le sel n'y a donc que peu d'effet de contamination. Cependant, dans les cours d'eau à faible débit comme les ruisseaux Dorman et Stacey, l'accumulation de sel peut avoir des répercussions indésirables. Le sodium dans l'eau peut stimuler une croissance excessive d'algues bleues et vertes. De plus, selon la nature des sédiments, l'action des agents déglaçants (chlorures) peut contribuer à la libération de mercure lorsque présent dans le milieu et subséquemment à la formation de composés toxiques.

Certains produits ajoutés au sel peuvent également avoir des effets néfastes dans l'environnement. Ainsi, le phosphore, contenu dans les inhibiteurs de rouille retrouvés dans les fondants peut stimuler une croissance incontrôlée des plantes aquatiques et conduire à l'eutrophisation des plans d'eau. Quant aux ferro-cyanures que l'on ajoute au sel pour en empêcher la solidification, ils se décomposent sous l'action de la lumière du soleil et produisent des ions cyanures très toxiques (Leedy, 1975).

Notons finalement qu'au Québec, des concentrations de 10 000 ppm de sel sont couramment relevées dans les eaux de ruissellement des routes au cours de l'hiver (CCEQ, 1976).

Les herbicides appliqués en bordure des autoroutes pour y contrôler la végétation peuvent aussi contaminer les eaux des différents systèmes aquatiques. L'étendue de la

contamination est fonction du mode d'application, de la force et de la direction du vent lors de l'opération ainsi que de la fréquence des précipitations. Souvent le plan d'eau ou le ruisseau fait partie de la zone traitée. En d'autres occasions, le vent peut transporter le produit en-dehors de la surface traitée. Finalement, dépendamment de sa persistance, le produit peut être acheminé vers les cours d'eau par les eaux de ruissellement ou d'infiltration du sol (CCEQ, 1976).

### 3.3 Evaluation des impacts potentiels

#### 3.3.1 Le milieu biologique

##### ■ La végétation

Outre la disparition de la végétation naturelle et son remplacement par du bitume et du gazon, le principal impact d'une autoroute sur la végétation est lié à l'usage des fondants.

En effet, le sel a été trouvé responsable de dommages observés sur les arbres en bordure de routes déglacées pendant l'hiver. Des études démontrent un déclin de la vigueur des arbres situés en bordure d'une route traitée au sel en comparaison avec des arbres croissant le long d'une chaussée non salée (Hanes et al, 1970).

La haute solubilité du sel dans les fluides du sol le rend aisément disponible pour les espèces végétales. Les ions sont absorbés principalement par les racines, même en hiver lorsque la plante semble en état de dormance, car le sel peut s'infiltrer dans les sols gelés et être capté à partir des horizons qui ne sont pas gelés (Murray et Ernst, 1976).

Les plantes sont plus vulnérables à l'action du sel que les animaux car elles n'ont pas, comme eux, de mécanisme d'élimination des excès de sel. L'accumulation de sel se fait en majeure partie dans la feuille plutôt que dans la tige, le fruit ou la graine. Dans le cas des arbres, les ions s'accumulent au cours des années pour finalement atteindre des concentrations toxiques.

La morphologie et la profondeur du système racinaire sont des facteurs qui influencent le degré de résistance des plantes au sel. Ainsi, plusieurs espèces échappent au problème grâce à des racines suffisamment profondes. Par contre, d'autres comme le pommier ont un système racinaire qui limite l'entrée de certains ions comme le sodium, le calcium et le chlore. D'autres encore s'adaptent aux conditions osmotiques créées par une accumulation de sel dans le sol, pouvant absorber malgré tout les quantités d'eau nécessaires à leur survie (Westing, 1969).

Les dommages causés par le sel sont, dans un ordre séquentiel, une diminution de la croissance, le roussissement suivi de la chute des feuilles, le dessèchement des branches et un déclin général de la plante aboutissant à sa mort (Hanes et al, 1970).

Les ions chlorure absorbés sont extrêmement dangereux pour plusieurs plantes (Hanes et al, 1976). Bien que les mécanismes de la toxicité des ions chlore et sodium ne soient pas connus, les effets non-sélectifs d'une haute teneur en sel dans le sol sont nombreux. L'augmentation de la pression osmotique dans les fluides du sol diminue l'absorption d'eau par les plantes. Ceci peut entraîner une déficience en eau chez l'espèce végétale et causer une diminution de sa croissance. De plus, en s'interposant dans les mécanismes de nutrition, les ions sodium peuvent prendre la place d'autres ions indispensables au bien-être de la plante et provoquer une carence en minéraux.

Si 15% ou plus de la capacité totale d'échange des ions d'un sol est occupée par les ions sodium, il peut en résulter une diminution de la perméabilité, de l'aération et du pouvoir de rétention d'eau; ceci fait du sol un environnement pauvre pour la croissance des plantes. Les concentrations en sel n'ont d'ailleurs pas à être très élevées dans le sol pour produire des effets toxiques. Les racines peuvent en effet absorber des concentrations significatives d'ions à partir de sols à faible teneur en sel (Hanes et al, 1976).

L'affaiblissement général des arbres causé par le sel les expose à l'invasion de multiples agents pathogènes et les rend plus vulnérables aux intempéries (Westing, 1969).

Murray et Ernst (1976) rapportent qu'un usage léger ou modéré de sel déglacant, soit de 2,8 à 5,6 tonnes métriques/km linéaire/saison s'accompagne d'un déclin minime mais détectable de la végétation. Cependant, des applications de 8,4 à 14,1 tonnes métriques/km linéaire/saison et plus causent la mort.

Les arbres les plus sensibles au sel sont des décidus à feuilles larges dont l'érable à sucre et l'érable rouge, deux espèces très fréquentes dans la région à l'étude. Parmi les peuplements de conifères situés en bordure de l'emprise, ceux composés de pin rouge et de pin blanc ou de pruche (Murray et Ernst, 1976) risquent d'être les plus touchés par les fondants. Il semble finalement que les graminées qui occupent les terres agricoles s'ajustent à des pressions osmotiques plutôt élevées comparativement aux espèces ligneuses composant les groupements forestiers adjacents.

Les plantes qui croissent en bordure des autoroutes ou à l'intérieur de zones urbaines denses montrent aussi des concentrations de plomb anormalement élevées. Les racines peuvent absorber le plomb du sol et les feuilles celui de l'air (Motto et al, 1970).

Comme il a été mentionné précédemment, la politique actuelle du MTQ concernant le contrôle de la végétation s'oriente vers l'utilisation de retardants de croissance et de stérilisants du sol. Parmi ceux-ci, on retrouve des régulateurs hormonaux de croissance qui peuvent tuer la plante en accélérant le métabolisme cellulaire ou en interférant avec la photosynthèse. D'autres produits chimiques ne tuent pas les espèces végétales mais inhibent ou retardent leur croissance ou encore la germination (Galvin et al, 1979).

Le principal risque associé à l'utilisation de tels produits est relié au fait que ceux-ci se retrouvent dans des endroits originellement non visés ou bien dans des cours d'eau. Ceci peut résulter d'un mauvais choix du mode d'épandage et/ou de conditions climatiques non favorables, non seulement au moment de l'épandage mais aussi avant et après.

Finalement, une ouverture en milieu forestier crée des conditions nouvelles de lumière et d'humidité, ce qui peut occasionner l'apparition d'espèces végétales nouvelles. La végétation adjacente à la route sera, d'autre part, plus sujette aux chablis en raison de son exposition directe aux vents



(CCEQ, 1976). Au niveau de l'emprise, les risques de chablis sont beaucoup plus élevés pour les peuplements résineux, particulièrement dans les sapinières, étant donné le système racinaire beaucoup plus superficiel par rapport à la racine pivotante des feuillus.

Une perturbation du drainage peut causer soit une élévation du niveau de la nappe phréatique, soit une inondation. La saturation en eau de la zone où s'implantent les racines occasionne une déficience en oxygène, ce qui rend ineffectifs les processus d'assimilation par les racines des éléments nutritifs et de l'eau (Galvin et al., 1979).

■ La faune aquatique

L'augmentation de particules en suspension est le principal effet engendré durant la construction d'une autoroute sur les écosystèmes aquatiques.

Outre le déboisement près des cours d'eau, d'autres facteurs d'instabilisation du terrain, tels les travaux de remblai et de traversées ainsi que le passage à gué ou sur les rives de la machinerie occasionnent un apport de matériel qui modifie la nature du fond et la turbidité du cours d'eau.

Une concentration élevée de particules en suspension dans l'eau bloque la lumière, diminuant ainsi la profondeur à laquelle peut se faire la photosynthèse. Or, la majeure partie de la production primaire se fait au niveau du fond du cours d'eau.

Les espèces de poissons qui se nourrissent à vue, comme les truites perdront la compétition en faveur d'espèces plus tolérantes qui sont indépendantes de la vision pour se nourrir, notamment les meuniers et les suceurs (Philips, 1971).

Des effets directs des solides en suspension sur les poissons ne se produisent qu'à des concentrations excessivement élevées, soit au-dessus de 20 000 ppm (Kitchings et al., 1974). Ils se manifestent par des dommages aux branchies et des altérations du comportement. Ces phénomènes pourraient effectivement se manifester lors de la période de construction, avant le gazonnement de l'emprise.

Une expérience en laboratoire a démontré que le succès d'éclosion des oeufs de perchaude, espèce présente dans le territoire à l'étude, a été affecté de façon significative par des concentrations de 1000 ppm de matière en suspension alors que des concentrations de 500 ppm n'avaient aucun effet (Leedy, 1975).

La sédimentation des particules dans les lits de gravier utilisés comme frayères affecte les oeufs et les alevins de plusieurs façons. L'obstruction des interstices diminue la perméabilité du gravier et empêche les échanges d'eau, donc l'oxygénation des eaux du gravier par les eaux de surface. Or, les oeufs ont besoin d'oxygène pour survivre et se développer.

Dryden et Stein (1975) rapportent qu'un taux de déposition de matériel fin aussi minime que 1 mm/jour a causé un taux de mortalité de 97% chez les embryons d'oeufs de grand brochet récemment pondus. Cette espèce est reconnue comme étant relativement tolérante à l'envasement.

Le colmatage des pores du gravier peut nuire à l'émergence des alevins vers les eaux de surface et être aussi fatal pour le fretin qui dépend des crevasses et des interstices pour se protéger de prédateurs (Philips, 1971).

Les conditions anaérobiques créées par l'envasement et une augmentation de la turbidité peuvent aussi causer la mort d'invertébrés aquatiques dont se nourrissent les poissons (Leedy, 1975).

De telles perturbations des lits de frai pourraient effectivement se produire au cours de la période de construction. Cependant, ces effets négatifs pourraient être minimisés en prenant des précautions élémentaires. De plus, sauf pour les cours d'eau à faible compétence, le colmatage des lits de frai serait temporaire nonobstant des cas extrêmes. En effet, la prochaine période d'inondation suffira à nettoyer les lits de frai qui auraient pu être colmatés.

Des ponceaux mal conçus bloquant directement le passage de l'eau ou formant une petite chute à leur sortie peuvent empêcher les déplacements des poissons vers les aires de production, d'élevage ou d'alimentation.

Dans certains cas, les ponceaux augmentent aussi la vélocité de l'eau, ce qui peut causer la disparition de populations benthiques et l'arrachement des plantes aquatiques, ces dernières servant d'habitat à différentes espèces de poissons. De plus, cette modification de la vitesse de l'eau peut empêcher le déplacement des poissons.

Certains effets des fondants sur l'eau énumérés précédemment ont des répercussions immédiates sur la qualité de vie des poissons. Plusieurs espèces ne tolèrent que des écarts très minimes de salinité et les effets de la contamination dépendent de plusieurs facteurs tels la quantité d'oxygène, la température de l'eau, la durée de l'exposition, le taux d'augmentation des concentrations d'ions et la nature ainsi que la teneur d'autres produits chimiques aussi présents dans l'eau (Hanes et al, 1970).

Des déversements accidentels de produits toxiques peuvent affecter la condition physique des poissons ou les tuer directement. Ils peuvent aussi diminuer les concentrations d'oxygène dissous à des niveaux trop bas pour supporter la vie aquatique (Dryden et Stein, 1975).

Les herbicides et autres produits apparentés peuvent eux aussi, suite à une accumulation dans un cours d'eau, menacer le bien-être de la faune aquatique (CCEQ, 1976).

Finalement, les métaux lourds, et particulièrement le plomb, peuvent être accumulés par divers organismes benthiques ou par les poissons, sans toutefois y observer des effets néfastes (Van Hassel et al, 1980).

#### ■ La faune terrestre et avienne

La construction d'une autoroute s'accompagne d'une perte d'habitat pour la faune terrestre et avienne. Le bruit, les vibrations, la pollution de l'air et de l'eau et l'effet de barrière créé par l'emprise sont autant de facteurs qui pourront éloigner certains animaux du corridor routier et ce, de façon temporaire ou permanente.

Les effets du bruit sur la faune sont très difficiles à évaluer. En milieu naturel, il semble que le bruit moyen se

situe toujours en-dessous de 40 décibels. Le seuil de sensibilité auditive des animaux est pratiquement le même que celui de l'homme pour la plupart des espèces, mais ils peuvent percevoir une gamme de fréquences plus large. Le bruit affecte beaucoup moins les oiseaux que les mammifères; ces derniers sont de plus sensibles aux vibrations du sol dans le voisinage de l'emprise (CCEQ, 1976).

Lors de la construction de l'autoroute, les principaux bruits seront causés par la machinerie, le dynamitage, le forage et, plus tard, ils proviendront de la circulation automobile. Les premiers n'auront évidemment qu'un effet temporaire.

Certains petits mammifères s'adaptent très bien à un tel type de situation en utilisant les nouveaux habitats ainsi créés (la marmotte, par exemple). Par contre, ces populations de mammifères ont un taux de mortalité plus élevé que des populations similaires installées en milieu naturel, en raison de l'action des facteurs décimants associés aux automobiles.

Pour les rapaces, l'emprise pourra constituer un nouveau territoire de chasse en raison des populations de petits rongeurs et d'insectivores qui utiliseront la végétation de bordure comme habitat. Ces nouveaux habitats favorisant rongeurs et insectivores seront cependant plutôt limités en superficie, compte tenu des pratiques d'entretien de l'emprise en usage au Québec. Cependant, pour certaines espèces de prédateurs sylvicoles (petite buse, autour), le projet constitue une perte d'habitats.

Cependant, les impacts négatifs reliés à l'implantation de l'autoroute sont tout aussi nombreux. Ainsi, l'assèchement de marécages ou d'étangs et les inondations excessives pourront nuire à la reproduction du rat musqué ou d'autres mammifères, ainsi qu'à la nidification de la sauvagine. Les inondations peuvent, de plus, causer la perte de peuplements utilisés par la faune (Leedy, 1975).

L'autoroute peut constituer une barrière pour le déplacement de certaines espèces de mammifères ou de batraciens. En effet, chaque année plusieurs milliers de mammifères ou d'oiseaux sont happés par les automobiles en essayant de traverser les routes ou autoroutes de la province. Au nombre des victimes, on note particulièrement la mouffette rayée, le raton laveur, la marmotte commune, le porc-épic d'Amérique, le

rat musqué, le lièvre d'Amérique, les écureuils et bien sûr diverses espèces d'oiseaux. Cette mortalité est principalement associée aux pics d'activités qui surviennent lors des déplacements saisonniers en période de reproduction ou de dispersion des jeunes ou encore lors de l'émergence des espèces hibernantes. La présence de sel dans l'emprise ou simplement la végétation de bordure peuvent aussi attirer d'autres espèces comme le cerf de Virginie et ainsi augmenter les risques de collisions. Un effet de barrière local mais permanent peut cependant être créé par l'autoroute, dans les zones où des coupes substantielles dans le roc devront être pratiquées.

La pollution résultant de l'utilisation et de l'entretien d'une autoroute est un problème dont l'ampleur demeure encore inconnue. Il a été démontré que les métaux provenant des voitures tels le zinc, le cuivre, le nickel, le chrome et surtout le plomb peuvent être accumulés par les invertébrés du sol (Leedy, 1975).

Une étude, menée en milieu rural, concernant plusieurs espèces de petits mammifères dont la souris sylvestre, la souris commune et la grande musaraigne, a révélé que les concentrations de plomb chez ces animaux étaient corrélées à un gradient du degré d'utilisation des routes. En effet, les concentrations les plus élevées se retrouvaient chez les petits mammifères vivant le long des routes les plus utilisées (Getz et al, 1977).

De plus, chez les espèces exigeant un couvert dense et dont l'habitat, de ce fait, se limitait à la bordure des routes, les concentrations de plomb étaient plus élevées que chez celles dont le domaine vital pouvait s'étendre aux champs cultivés. Finalement, pour les animaux restreints aux côtés de l'emprise, on retrouvait des quantités de plomb plus élevées chez les insectivores que chez les herbivores; ceci laisse donc supposer une bio-concentration du plomb dans la chaîne alimentaire.

Dans une autre étude, concernant aussi les petits mammifères, mais en Angleterre, on avait déjà observé ces différences de concentrations du plomb en fonction des habitudes alimentaires et aussi du comportement, selon que l'espèce est fouisseuse ou qu'elle vit à la surface (Jefferies et French, 1972).

Les teneurs en plomb relevées par Getz et al (1977) ne sont pas assez élevées pour avoir un impact majeur sur les populations de petits mammifères. Il est possible, cependant, que les espèces qui sont au sommet de diverses chaînes alimentaires en subissent les effets à cause de la bio-accumulation.

Par contre, ces effets seront minimes dans le cas de l'A-10 puisque l'utilisation des carburants contenant du plomb diminue graduellement au fil des ans.

Pour les herbicides et les fondants, il existe très peu de documentation sur les effets à long terme de ces produits chimiques sur la faune. Au Wisconsin, la mort de lapins, de faisans, d'une caille et d'un pigeon a été attribuée au sel utilisé comme déglacant. Il s'agit toutefois d'un cas rare (Leedy, 1975).

### 3.3.2 Le milieu humain

#### ■ L'utilisation du sol

La construction de l'autoroute 10 aura des répercussions sur la configuration actuelle des patrons d'utilisation du sol de la région de Sherbrooke. Elle viendra influencer aussi la configuration potentielle de ces mêmes patrons.

Sa venue pourrait impliquer entre autres le déplacement d'un certain nombre de résidences et commerces. Elle pourrait également entraîner une perte de superficies potentiellement cultivables ou cultivées de fait, soit par l'occupation de ces superficies, soit par la destruction des exploitations ou encore par la création d'enclaves.

La configuration prévisible de l'utilisation du sol de l'agglomération de Sherbrooke est appelée, elle aussi, à être influencée par la construction de l'autoroute 10. La forme résultante de cette altération des tendances de croissance sera une conséquence de la répartition actuelle des différentes fonctions urbaines ainsi que de la localisation des axes préférentiels de croissance tels qu'identifiés sur les plans de zonage agricole du ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et des Pêcheries de même que sur les plans de zonage locaux.

■ La circulation

En modifiant les distances-temps entre les lieux de résidence et les services commerciaux, industriels et communautaires existants, l'autoroute 10 pourrait augmenter l'efficacité de ces derniers.

L'insertion d'une autoroute à quatre voies dans le réseau de transport régional actuel pourrait aussi avoir pour effet de modifier les patrons de circulation et d'entraîner une diminution ou une augmentation des divers problèmes de congestion locaux.

La mise en place des échangeurs risque de causer une pression indue sur les voies d'accès dont la géométrie n'aurait pas été conçue pour supporter un volume accru de circulation.

■ Les composantes esthétiques et culturelles

L'intrusion de l'autoroute 10 dans les territoires situés au nord de Sherbrooke aura un impact sur les composantes esthétiques et culturelles caractérisant présentement ce milieu semi-urbanisé.

Les schèmes courants seront modifiés: la mise en place d'une telle structure, surélevée par endroits, constituera pour certains une barrière visuelle importante et une source de bruits. En donnant accès à des territoires autrefois enclavés, elle ouvrira par contre de nouvelles percées visuelles à ceux qui l'emprunteront. Ceci permettra l'observation et la mise en évidence d'attraits du paysage autrefois ignorés.

La construction de l'autoroute 10 risque aussi d'entraîner la disparition ou la dégradation de biens patrimoniaux et archéologiques.

TABLEAU 3.1 - Taux d'émission anticipée .

	Emission* (g/véhicule/km)		Emission anticipée** (kg/JMA)
	Automobiles	Véhicules lourds	
NO <sub>x</sub>	3,026	4,160	264,5
Hydrocarbures	5,560	10,091	582,7
CO	37,526	89,240	4719,5

\* Déduit de Environnement-Canada (1977).

\*\* Selon les données de circulation du MTQ et en assumant une circulation composée de 50% d'automobiles et de 50% de camions lourds.



## 4. Milieu récepteur

4. MILIEU RECEPTEUR

4.1 Milieu physique

4.1.1 Géologie, morphosédimentologie et degré d'érodibilité du milieu récepteur

■ Topographie, géologie, géomorphologie

Dans la région sous étude, à cause des événements géologiques qui se sont produits au quaternaire, les dépôts meubles sont variés (plan 1). En effet, en plus de subir l'effet d'une glaciation, la région a été recouverte par un lac lors du fini glaciaire.

□ Till glaciaire

Un till glaciaire dont l'épaisseur varie avec sa localisation recouvre une partie importante de la région. Ce till se compose surtout de blocs d'origine locale enrobés dans une matrice sablo-limoneuse et parfois même argileuse.

□ Dépôts fluvioglaciaires

Ces dépôts sont ordinairement triés et stratifiés. Comme il s'agit cependant de dépôts de contact glaciaire, on note dans ces dépôts la présence à plusieurs endroits de failles et d'effondrements qui affectent la qualité du triage.

□ Sédiments glaciolacustres

Les sédiments glaciolacustres sont constitués de varves mises en place en eau profonde et de dépôts de plages lacustres. Les varves sont composées de limon, de sable fin et d'argile disposés en lits de différentes épaisseurs. Les dépôts de plage comprennent du sable et du gravier fin.

□ Alluvions fluviatiles

Ces alluvions se localisent le long des rivières et des ruisseaux. Il s'agit de sédiments sablo-graveleux avec parfois une fraction de sable fin et de limon, surtout dans les alluvions récentes.

□ Dépôts organiques

Enfin, les tourbières et les marécages d'origine plus récente occupent dans la région des superficies réduites et se localisent dans des zones basses, mal drainées ou sur des terrasses alluviales à sédiments fins.

■ Degré d'érodibilité du milieu récepteur

Plusieurs facteurs peuvent être considérés dans la détermination du degré de sensibilité de ces dépôts meubles à l'érosion, soit la texture du matériel, sa perméabilité, sa teneur en eau, l'inclinaison et la longueur des pentes, l'importance et la durée du contact entre l'eau de ruissellement et le dépôt, les propriétés physico-chimiques de l'argile lorsque celle-ci est présente et finalement la courbe de distribution de chacune des fractions granulométriques à l'intérieur des sédiments de nature complexe.

Néanmoins, l'évaluation des risques d'érosion, de glissement et d'éboulement s'est effectuée en tenant compte seulement des trois principaux paramètres, soit: la texture du matériel, l'inclinaison et la longueur des pentes. On assume, au point de départ, que le granulo-classement du matériel est uniforme et sans rupture de continuité pour chacune des unités, géomorphologiques cartographiées à l'échelle du 1:10 000. A l'intérieur de chacune de ces unités la pente modale et la longueur modale des pentes ont été évaluées, ce qui a permis d'identifier diverses plages relativement homogènes. Rappelons ici, que le terme "modale" signifie la valeur la plus fréquemment rencontrée à l'intérieur d'une plage donnée. Les classes suivantes de pente et de longueur ont alors été retenues:

- |   |       |
|---|-------|
| - terrain subhorizontal à faiblement vallonné | 0-8%  |
| - terrain modérément vallonné                 | 9-15% |

- terrain fortement vallonné	16-30%
- terrain montueux	31% et plus
- longueur de la pente	< 250 m
- longueur de la pente	≥ 250 m

La confection de l'abaque intitulée "Cadre de référence pour la détermination du risque d'érosion" (figure 4.1) a permis l'évaluation objective des risques associés à chacune des unités ou sous-unités cartographiées. De la même façon, les abaques intitulées "Cadre de référence pour la détermination du risque de glissement" (figure 4.2) et "Cadre de référence pour la détermination du risque d'éboulement" (figure 4.3) ont rendu possible l'évaluation de ces deux phénomènes.

Il faut noter enfin que seules les unités ou sous-unités comportant la classe de sensibilité la plus élevée pour chacun des trois phénomènes a été retenue et cartographiée (plan 1).

#### 4.1.2 Hydrographie

La future autoroute 10 traversera la rivière Saint-François à deux reprises, soit à quelques kilomètres en aval d'Ascot-Corner à l'est et entre Bromptonville et la ville de Sherbrooke, à l'ouest (plan 1).

Outre les ruisseaux Dorman et Stacey que la route coupera aussi en plusieurs endroits, cette rivière est le seul cours d'eau d'importance de la région d'étude. Elle constitue l'un des principaux affluents de la rive sud du Saint-Laurent, la superficie de son bassin versant couvrant quelque 10 000 km<sup>2</sup>. En 1974-75, les débits maximum et minimum enregistrés à la plus proche station hydrométrique, soit celle du Pont-route 112 à Ascot, étaient respectivement de 694,0 et 11,2 m<sup>3</sup>/sec. Pour trois années documentées, un débit maximum de 1160,0 m<sup>3</sup>/sec a été relevé le 15 juin 1942 et un minimum de 8,6 m<sup>3</sup>/sec le 7 septembre 1964. De façon générale, la période des crues se situe au mois d'avril et celles d'étiage en août et en février (Service de l'hydrométrie, 1976).

La largeur de la rivière aux deux points de traversée est d'environ 150 m.

#### 4.1.3 Climatologie

##### ■ Température et précipitations

Le territoire à l'étude est compris dans la région climatique Dbf telle que définie par Koppen; celle-ci se caractérise par un climat de type continental humide, à été frais (Espenshade et Morrison, 1978).

La température moyenne annuelle pour la région de Sherbrooke est de 5,2°C, ce qui est élevé par rapport à la majorité des autres régions du Québec. La période sans gel y est longue, totalisant environ 120 jours, ce qui contribuera à réduire les impacts associés à l'usage de fondants. La dernière gelée se produit aux environs du 1er juin et la première à la mi-septembre (Ferland et Gagnon, 1974).

Le climatogramme présenté à la figure 4.4 se veut une compilation de données recueillies pendant 30 ans à la station météorologique de Lennoxville (Coligado et al., 1968). On y remarque l'importance des précipitations en été et en fin d'automne.

En hiver, il tombe quelque 270 cm de neige sur la région, ce qui correspond à seulement 26% des précipitations totales annuelles. Celles-ci se chiffrent à plus de 1 m et sont considérées abondantes pour le Québec.

Finalement, le déficit annuel d'écoulement est de 40 cm.

##### ■ Vents

Les vents dominants soufflent sur la région de Sherbrooke en provenance du sud-est et de l'ouest, autant en hiver qu'en été (Ferland et Gagnon, 1974). Leur vitesse moyenne annuelle ne dépasse pas 13 km/heure (Wilson, 1971).

■ Insolation et évapotranspiration potentielle

La région de Sherbrooke jouit d'une durée d'insolation annuelle relativement longue, soit de quelque 1800 heures, pour un pourcentage de 40% (Ferland et Gagnon, 1974).

L'évapotranspiration réelle est de 55,0 cm sans perte en eau pour l'année (Wilson, 1971).

4.2 Milieu biologique

4.2.1 Végétation

■ Description

Le secteur à l'étude se situe dans le domaine climacique de l'érablière laurentienne (Grandtner, 1966). Le climax de ce domaine, l'érablière à tilleul américain, est dominé par l'érable à sucre accompagné du tilleul d'Amérique, du frêne d'Amérique, de l'ostryer de Virginie, du hêtre à grandes feuilles et du cerisier automnal.

La majorité des forêts de la région ont subi plusieurs coupes successives de telle sorte que les érablières à tilleul ont été remplacées progressivement par des forêts dégradées et des peuplements de transition.

Le faciès végétal de la région est donc assez homogène (plan 2). La majorité des peuplements se compose de feuillus intolérants tels que le peuplier faux-tremble, le bouleau à papier et le cerisier de Pennsylvanie accompagnant ou non, dans diverses proportions, l'érable à sucre, l'érable rouge, le bouleau jaune, le hêtre à grandes feuilles, le sapin baumier, le pin blanc et les épinettes. Ces espèces forment le plus souvent des peuplements feuillus ou mélangés, denses et immatures.

Les peuplements feuillus ou mélangés se répartissent uniformément dans des proportions 3:2 dans toute la région étudiée alors que les érablières à tilleul sont confinées à de petites

superficiés, sur les pentes, à l'extrémité des terres agricoles.

Une bonne portion des bords de la rivière Saint-François est recouverte par des peuplements mélangés humides, caractérisés par la présence du thuya occidental, de l'épinette noire, de l'érable rouge et de quelques ormes d'Amérique.

Ajoutons qu'il existe également des flots de résineux tels que des sapinières, des cédrières, une prucheraie (Rang 5, canton d'Ascot) et deux pinèdes blanches (traversée du ruisseau de Clef, rang 5, canton de Brompton et traversée du ruisseau Dorman, rang 8, canton d'Ascot).

Les terres agricoles abandonnées quand non replantées, sont colonisées par des espèces arbustives telles les saules et les aulnes. Dans certains cas, les friches ont fait place avec le temps à des peuplements mélangés, jeunes et denses.

En général, les forêts de cette région se prêtent particulièrement bien à la production de bois de sciage et la productivité des érablières en exploitation est parmi les meilleures du Québec.

#### ■ Hiérarchisation

Chaque unité de végétation possède un potentiel d'utilisation à des fins d'exploitation et de récréation ainsi que des valeurs écologiques qui lui sont propres. Ces composantes ont permis la classification des principaux groupements forestiers de la région en quatre groupes selon l'ordre décroissant de leur importance respective.

### CLASSE 1

#### Groupements forestiers

- Erablière pure au stade mûr ou jeune

#### Critères de classification

- Fort potentiel pour la production de sève
- Fort potentiel pour la production de bois de sciage et de bois d'oeuvre
- Potentiel récréatif élevé

- Valeur écologique importante si non perturbée: association climacique de la région

CLASSE 2

Groupements forestiers

- Sapinière pure au stade mûr
- Erablière avec feuillus intolérants ou avec résineux au stade mûr
- Cèdrière, prucheraie et pineraie à pin blanc au stade jeune

Critères de classification

- Fort potentiel pour la production de bois à pâte et de bois de sciage
- Caractère de rareté pour la région environnante
- Potentiel récréatif moyen
- Potentiel moyen pour la production de sève - Fort potentiel si aménagé
- Potentiel moyen pour la production de bois de sciage et de bois d'oeuvre
- Potentiel récréatif élevé
- Caractère de rareté pour la région environnante
- Potentiel moyen pour la production de bois à pâte et de bois de sciage
- Potentiel récréatif moyen

CLASSE 3

Groupements forestiers

- Erablière avec feuillus intolérants ou avec résineux au stade jeune -  
Peuplements feuillus au stade jeune

Critères de classification

- Potentiel moyen pour la production de sève
- Potentiel moyen pour la production de bois de sciage et de bois d'oeuvre
- Potentiel récréatif moyen



CLASSE 4Groupements forestiersCritères de classification

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peuplements résineux mélangés ou feuillus jeunes, en régénération ou en voie de régénération</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Faible potentiel pour la production de bois à pâte et de bois de sciage</li> <li>- Potentiel récréatif faible</li> </ul> |
|--|---|

Exception faite des groupements forestiers de la classe 4, le plan no 2 localise tous les autres groupements forestiers de la région et identifie la classe à laquelle ils appartiennent.

## 4.2.2 Faune aquatique

Dans les années '60, plusieurs espèces de poissons se sont faites plus rares ou ont disparu complètement de la rivière Saint-François en raison de la pollution engendrée, entre autres, par les pulperies et les papeteries de Windsor, Bromptonville et East Angus. En 1967, des mesures ont été prises pour remédier à ce problème et des progrès notables y ont été observés.

Le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) établissait en 1977, l'importance relative des groupes d'espèces de poissons pour toute la région de l'Estrie (Audy et al, 1977). Les résultats obtenus à partir de données fragmentaires, furent regroupés par zone. Ainsi, dans le territoire à l'étude, les peuplements piscicoles seraient composés de 50% de perchaudes et de barbottes, 40% de dorés, brochets, achigans, de même que 10% de truites.

Les sections de la rivière Saint-François enjambées par l'autoroute 10 offre un habitat réservé aux espèces les plus tolérantes telles le doré, les brochets, la barbotte brune, l'achigan à petite bouche et la perchaude.

La présence de truites dans le cas qui nous intéresse est exclusivement liée à des ruisseaux bien oxygénés. C'est notamment le cas du ruisseau Stacey où Demers (1980) a capturé de

l'omble de fontaine et de la truite brune, de même que du meunier noir, du brochet maillé, du crapet de roche et de nombreux cyprins. De plus, au cours de cette analyse, il fut démontré que ce ruisseau offrait quelques sites de reproduction (figure 4.5) facilement accessibles pour les salmonidés, principalement l'omble de fontaine (Demers, 1980).

Dans le cas du ruisseau Dorman, Jauron (1978) avait noté et décrit des frayères potentielles pour le grand brochet, l'achigan à petite bouche et la truite arc-en-ciel. Cependant, ce rapport aurait été rédigé dans un court laps de temps et sans observations sur le terrain au moment du frai. En fait, la mention de l'existence de frayères à l'embouchure du ruisseau Dorman est basée uniquement sur des observations effectuées par les agents de la conservation de la faune (annexe A).

P. Demers (MLCP, Sherbrooke) ayant repris ce dossier, effectua au cours du printemps 1980, une vérification sur le terrain pendant les périodes du frai des différentes espèces concernées. Aucune de ces espèces n'y était présente. Demers a également effectué une seconde visite au printemps 1981 dans le but de vérifier la présence d'indice du frai du grand brochet. Cependant, aucun indice de frai n'y a été repéré. Pour le brochet, la plaine inondable est trop petite et la qualité des herbiers qui y sont présents n'est pas adéquate pour supporter une frayère de brochets (annexe A).

Il semblerait que l'embouchure du ruisseau Dorman fut une frayère à bon potentiel il y a déjà plusieurs années. En fait, ce potentiel était étroitement lié aux inondations printanières elles-mêmes provoquées par le régime d'opération du barrage de Brompton sis plus en aval. Le mode d'opération de ce barrage ayant changé, les inondations nécessaires pour cette frayère n'existent plus.

De plus, il y a eu du remplissage dans le ruisseau, ce qui diminua encore les inondations et par conséquent, fit disparaître la frayère de brochet.

Afin de rendre cette ancienne frayère acceptable à la reproduction du brochet, il faudrait contrôler les inondations au cours du frai et éliminer les matériaux de remplissage déposés à l'embouchure du ruisseau. Certains autres aménagements connexes seraient également requis.

En ce qui concerne les autres espèces, le faible débit du ruisseau constitue le facteur limitant prédominant, diminuant ainsi les possibilités de frai pour l'achigan à petite bouche et la truite arc-en-ciel.

En conclusion, le ruisseau Dorman n'est pas un lieu de reproduction pour des populations de poissons présentant un certain intérêt pour la pêche sportive.

#### 4.2.3 Faune terrestre et avienne

##### ■ Cerf de Virginie

Le cerf de Virginie est le seul ongulé sauvage retrouvé dans la région; deux quartiers d'hiver ont été rapportés dans le rapport de Jauron, 1978 (plan 2), soit ceux de Moulton Hill et d'Ascot.

Aucun de ces ravages n'a fait l'objet d'un inventaire systématique de la part du MLCP. En fait, leur existence a été relatée par des agents de conservation pour la première fois en 1973, l'année même où un contrôle des prédateurs (coyotes et chiens errants) a été entrepris dans la région.

De plus, selon certaines informations, la présence du ravage de Moulton Hill a été rapportée dans un document rédigé par deux étudiants du CEGEP de Sherbrooke (MM. V. Blais et N. Potvin) pour le compte de la firme Lemieux, Roy et Donaldson, dans le cadre de leur étude sur l'autoroute 410 (annexe A). Une équipe du MLCP a, par la suite, visité ce ravage. Cependant, on n'y a trouvé aucune trace ou signe d'occupation antérieure.

Les animaux de ces ravages auraient été observés pour la dernière fois à l'hiver 1977-78, du fait qu'ils n'ont pas ravagé au cours des trois derniers hivers (1980-81, 1979-80 et 1978-79), en raison des conditions climatiques exceptionnelles qui ont prévalu au cours de ces hivers (i.e. épaisseur de neige peu importante).

On a estimé à huit, le nombre de chevreuils présents dans chaque ravage. Ce nombre est très faible et c'est pourquoi on parlerait de pochettes plutôt que de ravages comme tels. Les pochettes constituent le regroupement d'hiver typique

dans les cantons de l'Est, dû à l'alternance, dans cette région, des milieux boisés et des milieux cultivés. Il n'existe pas de documentation précise sur les pochettes mais on sait qu'elles peuvent être soit permanentes, lorsque associées à des conditions naturelles favorables, soit passagères, lorsque leur présence s'explique par la venue d'une source de nourriture temporaire comme, par exemple, celle fournie par une coupe forestière.

Compte tenu de l'absence de données relatives à la permanence des pochettes qui nous intéressent, une description de l'habitat où on les retrouve peut alors aider à évaluer leur importance respective et leur degré de permanence.

□ Ravage de Moulton Hill

Comme on peut le voir à la figure 4.6, le ravage de Moulton Hill se localise sur des pentes de 9 à 15% dont l'orientation est W et WSW. Le site considéré présente une nourriture adéquate, fournie par les peuplements mélangés en régénération et les terres en friche (tableau 4.1). Le couvert de protection y est toutefois faible puisqu'assuré uniquement par des résineux au stade jeune.

Ce qui distingue ce site par rapport au territoire sis dans les environs immédiats, c'est que les résineux y sont plus abondants quoique jeunes. La coupe qui y a été effectuée fournit évidemment une large part de la nourriture et elle explique peut-être les observations de cerfs faites à cet endroit.

Il appert cependant que des conditions d'habitat semblables ou presque peuvent être retrouvées légèrement plus au nord, particulièrement au niveau des sites où il y a eu coupe forestière. En fait, ces sites se retrouvent à proximité de leur habitat d'été donc plus accessibles.

□ Ravage d'Ascot

Cette pochette occupe un habitat plus favorable que celui de Moulton Hill: un couvert adéquat contre la neige est fourni par une sapinière au stade mûr alors que tous les autres peuplements qui forment ce quartier d'hiver

offrent une nourriture abondante et de qualité supérieure (tableau 4.2). Par ailleurs, dû à la proximité de la rivière (figure 4.7), on note la présence de thuyas, essence très appréciée par le cerf (Huot, 1973).

Localisé en pente assez forte (16-30%), ce site jouit probablement de conditions climatiques adoucies de par la proximité de la rivière Saint-François et ce, malgré une exposition NW. Les conditions de neige y sont probablement moins limitantes que dans le ravage de Moulton Hill.

Par conséquent, les conditions d'habitat de cette pochette nous apparaissent de meilleure qualité que celles rencontrées dans le ravage de Moulton Hill.

#### ■ Autres espèces

Les principaux mammifères relevés pour la région du bassin inférieur de la Saint-François sont aussi probablement retrouvés dans les environs de Sherbrooke. Ce sont le lièvre d'Amérique, la marmotte commune, l'écureuil roux, le rat musqué, le porc-épic, le raton laveur, la moufette rayée, le vison d'Amérique, la belette à longue queue, le renard roux et le lynx roux (Mongeau et Legendre, 1976).

Du côté de la faune avienne, la gelinotte huppée et possiblement la bécasse et la bécassine sont les seules espèces d'intérêt sportif qui se retrouvent dans la région. Parmi les quelques aires de repos pour la sauvagine identifiées par le MLCP (1977) dans la région de l'Estrie, aucune ne se situe dans le secteur d'étude.

### 4.3 Milieu humain

#### 4.3.1 Utilisation du sol

La configuration actuelle des patrons d'utilisation du sol de la région traversée par l'autoroute 10 ainsi que la configuration potentielle, telle qu'elle peut être anticipée

présentement sont discutées dans les paragraphes qui suivent. Les résultats de cette analyse permettront de déterminer, dans une section subséquente, les aires de résistance offertes au passage de l'autoroute par la variable "utilisation du sol".

■ Utilisation actuelle

Rappelons que l'autoroute 10 traversera les municipalités de Sherbrooke, Fleurimont et Ascot Corner (plan 3). La municipalité de Brompton est également considérée dans le cadre de la présente section, à cause de sa proximité du tracé de référence.

Sur le plan strictement fonctionnel, Sherbrooke domine largement la hiérarchie régionale en termes de population, d'activités commerciales et manufacturières.

Avec près de 1300 établissements commerciaux de tous genres et plus de 100 industries manufacturières, Sherbrooke polarisait déjà en 1971, plus de 64% de l'activité commerciale régionale et 41% de l'activité manufacturière (OPDQ, 1977). La présence de quatre centres hospitaliers, des deux plus importantes lignes ferroviaires au pays et de nombreuses entreprises de services confirme le rôle de pôle régional de cette dernière.

□ Fonction commerciale

C'est le rôle prépondérant de Sherbrooke au sein de la hiérarchie régionale qui a entraîné le débordement de son secteur commercial hors de l'axe traditionnel que constitue la rue King vers les rues Conseil, St-Michel et l'Assomption. Règle générale cependant, la majorité des implantations commerciales présentes sur le territoire à l'étude se répartissent de façon linéaire le long de la route 112. Le tracé proposé de l'autoroute 10 entre en contact avec deux zones commerciales existantes, toutes deux situées à l'intérieur des limites de la municipalité d'Ascot-Corner. Le premier point de contact est localisé au croisement de la route 112 au sud-ouest de la municipalité et le second sur la rive sud de la rivière Saint-François, au point de chute de l'autoroute 10.

□ Fonction industrielle

Quant aux implantations industrielles, on les retrouve à Sherbrooke, à proximité des lignes de chemin de fer du Canadien National et du Canadien Pacifique, au pourtour des rivières Magog et Saint-François, ainsi qu'en bordure de l'autoroute 55. Notons la faiblesse évidente de la fonction industrielle dans les municipalités de Fleurimont, Ascot-Corner et Brompton.

□ Fonction résidentielle

La fonction résidentielle occupe sans contredit la portion la plus importante du milieu bâti du territoire à l'étude. La forme de développement qui caractérise Sherbrooke est bien structurée. L'essentiel des effectifs se répartit de façon pratiquement continue à partir d'un axe central correspondant à un pôle d'activités commerciales et institutionnelles. Une distance d'environ 2 km sépare le tracé proposé de l'autoroute 10 de la limite nord du périmètre urbanisé de la cité de Sherbrooke (rue Simard). La concentration d'implantations résidentielles la plus rapprochée est située le long du Chemin des Ecosais à environ 1 km au nord de l'emprise du tracé proposé.

L'étalement qui caractérise la fonction résidentielle de Fleurimont témoigne de l'influence des forces expansionnistes de la municipalité de Sherbrooke sur son territoire. Le patron de développement qui en résulte se distingue par une série de développements résidentiels de faible envergure et très localisés, contigus à des développements similaires situés à l'intérieur des limites de Sherbrooke ou accrochés aux voies de circulation importantes desservant les deux municipalités.

Un secteur résidentiel récent fait cependant exception à cette règle: le Domaine hippique de l'Estrée. Ce dernier est situé aux limites nord-ouest de la municipalité, à l'écart des développements résidentiels de Sherbrooke et de Fleurimont, mais à proximité du tracé de l'autoroute 10 proposé par le MTQ. Le fait que le projet d'autoroute de même que sa localisation soient connus depuis quelques années déjà par les populations impliquées semble avoir

eu comme conséquence d'entraîner prématurément des changements d'utilisation du sol qui ne se produisent habituellement qu'après la construction.

Abstraction faite de ce développement particulier, la partie nord de la municipalité de Fleurimont qui est celle risquant d'être le plus directement affectée par le passage de l'autoroute n'est que très peu densément peuplée. Les quelques résidences isolées qui s'y trouvent s'échelonnent en bordure des chemins donnant accès aux territoires agricoles de Stoke.

Les principaux noyaux résidentiels de la municipalité du canton de Brompton sont situés à l'écart du tracé de l'autoroute 10 proposé par le MTQ. Le développement le plus rapproché constitue la contre-partie du Domaine hippique de l'Estrie dont la majeure portion est située, comme nous l'avons déjà vu, au nord-ouest de la municipalité de Fleurimont.

A Ascot-Corner, les implantations résidentielles les plus rapprochées du tracé proposé pour l'autoroute 10 sont situées au point de chute est de l'autoroute, sur la rive est de la rivière Saint-François, à l'intersection de l'autoroute 10 avec le Chemin Galipeau et à l'intersection de cette dernière avec la route 112. Notons aussi la présence d'un développement résidentiel de maisons mobiles comprenant une trentaine d'unités situé à l'intersection du Chemin Galipeau et de la route 112. Une distance d'à peine 300 m sépare la partie nord de ce développement du tracé de référence.

□ Fonctions communautaires, institutionnelles et publiques

Quant aux usages communautaires, institutionnels et publics, ils n'occupent qu'une portion très marginale du territoire avoisinant le tracé proposé de l'autoroute 10. La majorité d'entre eux est en effet groupée au centre des agglomérations impliquées, à Sherbrooke principalement.

La présence du Centre Hospitalier Universitaire localisé à Fleurimont, le long de la route 216 mérite cependant



d'être soulignée. Une distance d'un kilomètre environ sépare ce dernier du tracé de l'autoroute 10 proposé par le MTQ. Les autres usages dignes de mention sont un centre sportif situé à environ 500 m du tracé proposé à l'intérieur des limites de Fleurimont (on peut assumer que la localisation du tracé préliminaire de l'autoroute 10 a joué encore une fois un rôle important lors du choix de sa localisation), les cimetières de Brompton et d'Ascot-Corner, ainsi que le boisé des pères assumptionnistes, situé à proximité du Sanctuaire de Beauvoir et aménagé à des fins récréatives: camping, pique-nique, promenade.

#### □ Fonction agricole

Précisons finalement que la nature du sol, la topographie et la proximité de centres urbains importants contribuent à rendre la vocation agricole de la région à l'étude plutôt marginale. En maints endroits, des digues de roches témoignent de l'utilisation agricole de parcelles de terrain aujourd'hui recouvertes de plantes sauvages et d'arbustes. Une superficie importante de ces sols, au sud de Bromptonville, de part et d'autre de la rivière Saint-François principalement, est utilisée comme banc d'emprunt de sable et de gravier.

Un relevé effectué au cours de l'été 1980 a cependant révélé la présence de quelques agriculteurs dynamiques qui exploitent les sols les plus fertiles (plan No 4).

Les superficies agricoles ont été regroupées en trois classes: les terres cultivées, les terres négligées (abandon premier stade) et les terres en friche (abandon deuxième stade). Les terres négligées sont dominées par une végétation herbacée naturelle et sont utilisées d'une manière extensive ou non-utilisées. Les arbres ne recouvrent pas plus de 10% de la surface totale tandis que les terres en friche sont envahies par une végétation arborescente ou arbustive couvrant entre 10% et 75% de la superficie totale (ARDA, 1969).

Les exploitants se consacrent à la production laitière, à la pommiculture, à l'acériculture, ainsi qu'à l'élevage et au soin des chevaux à des fins récréatives. Certains

agriculteurs de Fleurimont ont effectué des travaux de drainage sur leur terre.

Les terres cultivées se retrouvent au nord de Sherbrooke, sur la rive ouest de la rivière Saint-François, de part et d'autre du ruisseau Dorman et de la route 216 à Fleurimont, et en bordure du chemin Spring à Ascot-Corner.

Deux importantes érablières exploitées pour la sève sont localisées à proximité du Chemin Galipeau; une autre érablière sise au sud-est de l'embouchure du ruisseau Dorman est en voie d'être aménagée à de telles fins (plan No 2). De jeunes plantations de résineux (pin, épinette, sapin) se répartissent ici et là sur le territoire et n'occupent que de faibles superficies.

#### ■ Utilisation potentielle

L'analyse de la configuration potentielle des patrons d'utilisation du sol du territoire à l'étude s'est faite en deux étapes distinctes.

Dans un premier temps, la localisation et l'ampleur des superficies non retenues pour fins de contrôle dans le cadre de l'application de la loi sur la protection du territoire agricole sont décrites et les éléments pertinents des plans de zonage locaux sont mis en évidence. Cette première étape permettra d'abord d'identifier les portions de territoire qui pourraient éventuellement faire l'objet de négociations entre la commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) et le ministère des Transports du Québec. Elle facilitera l'identification également des endroits où le zonage agricole limite les projets d'expansion de chacune des municipalités impliquées.

Dans un deuxième temps, une étude de besoins, basée sur des projections démographiques, a été réalisée afin de permettre la formulation d'un jugement objectif sur le potentiel d'urbanisation des municipalités concernées.

□ Zonage agricole permanent

Au cours du mois de juin 1980, la CPTAQ procédait à la délimitation de la troisième génération de zones agricoles provisoires. Plusieurs municipalités de l'Estrie, dont celles qui seront traversées par la future autoroute 10, ont été désignées. En décembre de la même année, les négociations entre la CPTAQ et les municipalités se terminaient et les limites des zones agricoles permanentes étaient définitivement fixées.

La portion de la municipalité du canton de Brompton, située à l'intérieur du territoire à l'étude, fait partie intégrale de la zone agricole permanente.

A Sherbrooke, cette dernière se limite à la partie du sixième rang, incluant l'autoroute 55 et les territoires situés à l'ouest de cette dernière et la partie du troisième rang incluant l'A-10 ainsi que les territoires situés au nord du tracé de référence (plan No 3).

Le tracé proposé de l'A-10 a également servi de point de référence lors de la délimitation de la zone agricole permanente de Fleurimont. En effet, dans la partie ouest de la municipalité jusqu'à la route 216, la portion de Fleurimont incluant les territoires situés au nord de l'emprise de la future autoroute 10, est zonée agricole à l'exception du neuvième rang qui est occupé par le développement hippique de l'Estrie. Dans la partie est de Fleurimont, la portion du cinquième rang, située au nord du chemin Lemire, est zonée agricole en majeure partie, tandis que les terres zonées agricoles constituent l'exception plutôt que la règle dans le quatrième rang; ces dernières se confinant à quelques lots situés au sud de la route 112.

A Ascot-Corner, les territoires situés à l'est de la rivière Saint-François et compris à l'intérieur de l'aire d'étude sont entièrement zonés agricoles. A l'ouest de la rivière Saint-François, à exception faite de quelques propriétés situées en bordure de cette rivière du territoire occupé par le village, des lots situés au nord de la route 112 dans le deuxième rang ainsi que de la portion du troisième rang située au nord de la 112, les territoires compris à l'intérieur de l'aire d'étude sont zonés agricoles.

□ Zonage municipal

La ville de Sherbrooke a réservé, par le biais de son plan de zonage, les territoires situés de part et d'autre de l'autoroute 55, de part et d'autre de la future autoroute 10 et le long de la rive ouest de la rivière Saint-François pour du développement industriel. Les territoires réservés à des fins résidentielles se situent dans le prolongement des développements déjà amorcés. Sur la rive ouest de la rivière Saint-François, le tracé du futur boulevard Marie Victorin constitue leur limite nord, tandis qu'à l'est de la rivière Saint-François, l'extension du développement résidentiel de Sherbrooke est prévue jusqu'aux limites de Fleurimont (plan No 3).

Fleurimont anticipe, dans la partie ouest de la municipalité, la consolidation du domaine hippique de l'Estrie, ainsi qu'une ramification continue de son tissu urbain jusqu'au ruisseau Dorman (lorsque les conditions de topographie le permettent). Dans la partie est, l'extension prévue s'étend au sud du chemin Lemire jusqu'aux limites de la municipalité d'Ascot-Corner et de la municipalité du canton d'Ascot. Pour ce qui est des territoires situés au nord du chemin Lemire ils sont réservés majoritairement pour l'agriculture, à l'exception d'un développement prévu à l'intersection dudit chemin Lemire et du chemin Duplessis.

Notons finalement la présence de zones résidentielles et de zones commerciales à l'intersection de la route 216 et de la future autoroute 10.

A Ascot-Corner, les territoires réservés à l'extension des zones résidentielles sont localisés principalement au nord du village actuel et sont limités par le chemin de fer. Les zones commerciales s'étendent le long de la route 112 et au point de chute est de l'A-10, sur la rive est de la rivière Saint-François.

□ Synthèse du zonage

La superposition des zones agricoles permanentes aux plans de zonage locaux permet d'identifier les secteurs

qui figurent dans les projets de développement des municipalités concernées mais qui, en raison du zonage agricole, ne pourront faire l'objet de développements systématiques.

Dans la municipalité de Brompton, le zonage agricole fait obstacle à l'expansion de la portion du Domaine hippique de l'Estrie qui est située sur son territoire.

A Sherbrooke, le zonage agricole remet en question les portions de zones industrielles situées à l'est de l'autoroute 55 et au nord de l'autoroute 10.

A Fleurimont, à l'ouest de la route 216, le zonage agricole élimine les possibilités d'expansion au nord du tracé proposé par le MTQ tandis qu'à l'est de la route 216, c'est le développement prévu à l'intersection du chemin Lemire et du chemin Duplessis qui est remis en question. L'expansion des zones résidentielles au sud de la route 112 sera également perturbée à quelques endroits par le zonage agricole.

A Ascot-Corner, l'expansion des zones commerciales ne pourra se faire, tel que prévu, de part et d'autre de la route 112. Elle devra se confiner à la partie nord de celle-ci, sauf dans le troisième rang où elle pourra déborder sur les côtés nord et sud. L'expansion du village d'Ascot-Corner devra se limiter à la rive ouest de la rivière Saint-François. Ainsi, les projets de développement linéaire anticipés au point de chute est de l'A-10 et le long de la route 112 devront être révisés.

□ L'étude des besoins

La méthode utilisée afin d'évaluer les besoins réels en espaces des municipalités du territoire à l'étude consistait à réaliser d'abord une série de projections de population par groupes d'âge pour chacune des municipalités et d'extrapoler par la suite, au prorata de la population anticipée pour 1991 les besoins en espaces résidentiels, éducationnels et récréatifs pour chacune d'elles. L'accroissement des secteurs industriels et commerciaux étant lié à des facteurs exogènes plutôt qu'endogènes, aucune tentative de prédiction de leurs besoins en superficies

n'a été faite. Par facteurs exogènes, on entend ici: forces du marché, disponibilité de matières premières et de main-d'oeuvre qualifiée, etc., alors que les facteurs endogènes sont ceux qui sont directement reliés au dynamisme démographique caractérisant chacune des municipalités.

□□ Evolution anticipée de la population

Comme l'indique le tableau 4.3, c'est la population de Fleurimont qui est appelée à connaître d'ici 1991, parmi les municipalités du territoire à l'étude, l'accroissement le plus marqué. Ascot-Corner devrait également connaître un accroissement positif mais de moindre envergure tandis que la population de Sherbrooke semble tendre vers une diminution de ses effectifs.

L'analyse de l'évolution des principaux groupes d'âge (tableau 4.4) révèle que la strate 15-64 ans regroupant les éléments les plus actifs de la population occupera à Fleurimont, en 1991, une proportion 30,5% plus élevée qu'en 1976. Elle augmentera aussi à Ascot-Corner tandis qu'elle diminuera substantiellement (-15,2%) à Sherbrooke. Cet état de fait prend une importance significative si l'on considère que ce sont les effectifs situés à l'intérieur de ce groupe d'âge qui sont les plus susceptibles de générer une demande pour de nouvelles résidences (tableau 4.4).

□□ Besoins en espaces

Les besoins en nouveaux espaces résidentiels ont été déduits à partir des prévisions de population et du nombre moyen de personnes par ménage caractérisant chacune des municipalités considérées. Comme l'indique le tableau 4.5, la demande en nouveaux espaces résidentiels générée par l'accroissement de population de Fleurimont d'ici 1991 serait de 22,3 ha, celle d'Ascot-Corner serait de 5,1 ha, tandis que celle de Sherbrooke serait nulle, cette dernière devant plutôt orienter ses efforts vers la consolidation du stock immobilier existant.

Aux besoins en espaces résidentiels viennent s'ajouter les prévisions en équipements éducatifs et récréatifs.

Un bref examen du tableau 4.6 démontre l'évolution anticipée des effectifs scolaires pour les municipalités situées à l'intérieur du territoire à l'étude. La diminution des effectifs ne suscitera pas la mise en place de nouveaux équipements éducatifs bien qu'il soit possible que l'expansion du périmètre urbanisé entraîne la relocalisation de certains équipements.

A partir des projections démographiques réalisées et de l'application de normes reconnues (Demontigny et al, 1973), il a été possible d'estimer les besoins théoriques en espaces récréatifs pour chacune des municipalités du territoire à l'étude. Les résultats obtenus sont présentés au tableau 4.7. Les estimations effectuées étant basées exclusivement sur des chiffres de population, un inventaire des espaces déjà affectés à des fins récréatives a été réalisé en utilisant les plans de zonage des municipalités de Sherbrooke, Fleurimont et Ascot-Corner comme source de référence. Une simple soustraction des deux premiers résultats obtenus a permis d'estimer les espaces requis ou à prévoir afin de combler les besoins en espaces récréatifs des trois municipalités concernées d'ici 1991. Près de 140 ha devront donc être prévus à Sherbrooke, tandis que 12 et 6 ha seront requis à Fleurimont et Ascot-Corner respectivement.

#### ■ Conclusions

Le tableau 4.8 présente un sommaire des principaux résultats obtenus dans le cadre de l'étude de besoins. Afin de permettre une comparaison entre les superficies réservées pour du développement par le biais des plans de zonage locaux et les superficies estimées dans le cadre de l'étude de besoins, ces dernières ont été transposées à l'échelle sur le plan No 3 (Utilisation du sol).

Sans prétendre constituer une vérité absolue ou une situation inévitable, les superficies estimées représentent un

ordre de grandeur permettant de porter un jugement objectif sur les possibilités de conflit d'utilisation des sols requis pour la construction de l'A-10 et l'expansion des municipalités considérées.

A Fleurimont, d'immenses superficies ont été réservées pour du développement résidentiel et leur existence a été confirmée en majeure partie par le zonage agricole. Comme on peut le constater en comparant les blocs-diagrammes des besoins en superficie avec les zones réservées pour du développement résidentiel, ces zones pourront aisément absorber les besoins projetés d'ici 1991.

Il est impossible de prévoir, dans l'état actuel des choses, si la mise en place de l'A-10 suscitera effectivement une demande pour des espaces commerciaux au niveau de son intersection avec la route 216. Cette possibilité demeure fort plausible cependant, puisque de telles zones figurent déjà sur les plans de zonage de la municipalité.

Tel que mentionné précédemment, les zones réservées pour du développement résidentiel à Sherbrooke se situent dans la continuité des développements déjà amorcés et donc à l'écart du tracé de l'A-10. Il est, par conséquent, peu probable qu'une demande en espaces résidentiels nécessite, à court et même à moyen terme, un agrandissement de ces zones puisque d'abord, comme nous l'avons vu, les besoins en espaces résidentiels, tels qu'estimés, sont nuls. De plus, rien ne porte à croire que la Ville modifiera sa politique d'expansion en permettant à des développements sporadiques de voir le jour en marge du tissu existant. Quant aux espaces récréatifs, leur vocation étant intimement liée à la fonction résidentielle, si la ville de Sherbrooke veut effectuer le rattrapage qui s'impose, elle devra le faire en utilisant les espaces adjacents aux zones résidentielles et donc en marge de l'A-10.

Le même raisonnement s'applique à Ascot-Corner où les planificateurs ont fait preuve d'optimisme lors de l'élaboration du plan de zonage. Les zones d'expansion prévues seront amplement suffisantes pour absorber l'accroissement anticipé. Ce dernier se concentrera sur la rive ouest de la rivière Saint-François, à proximité des services



existants et à l'intérieur des zones non retenues pour fins de contrôle de l'espace agricole.

#### 4.3.2 Circulation

##### ■ Enquêtes origine-destination

Une enquête, effectuée par le Service des relevés techniques du MTQ le long d'un cordon ceinturant la cité de Sherbrooke, fournit des données relatives à l'origine et à la destination du trafic routier pénétrant dans les limites de la capitale régionale.

Cette enquête a été effectuée sur les routes principales numérotées donnant accès à la municipalité, mais exclut le volume de circulation provenant du nord par l'autoroute 55 (figure 4.8). Les comptages et interviews ont été faits uniquement pour le trafic circulant en direction de Sherbrooke. Les matrices origine-destination nous ont été fournies pour chacun des neuf postes d'interview et la compilation est faite en fonction du volume du jour moyen d'été (J.M.E.). Le volume du jour moyen annuel (J.M.A.) représente environ 80% du J.M.E.

Les postes d'interview ainsi que les J.M.E. compilés pour chacun sont identifiés sur la figure 4.8.

##### ■ Volumes de circulation prévus sur l'autoroute 10

Le MTQ a également estimé les volumes de circulation prévus sur l'autoroute 10:

Tronçon Autoroute 55 - rivière Saint-François:

J.M.A.:	6900	-Local	:	2300
		-Inter-externe:		3447
		-Transit	:	1153

## Tronçon Rivière Saint-François - route 216:

J.M.A.:	5565	-Local	:	1855
		-Inter-externe:		2557
		-Transit	:	1153

## Tronçon Route 216 - Ascot-Corner:

J.M.A.:	3195	-Local	:	1085
		-Inter-externe:		957
		-Transit	:	1153

■ Comparaison et commentaires

En cumulant les J.M.E. de chacun des postes d'interview, on obtient un J.M.E. total de 32 875 véhicules qui traversent la ligne cordon en direction de Sherbrooke. De ce nombre, 27 704 véhicules ont une destination située à l'intérieur même du cordon (zones 1 à 8), ce qui représente 84,3%. En conséquence, 15,7% de ces véhicules ne feraient que transiter à l'intérieur de ce cordon.

De même, en comparant le volume de circulation en transit sur l'autoroute 10, pour le tronçon autoroute 55 - rivière Saint-François, avec le J.M.A. prévu, on constate que la circulation en transit représente 16,7% du volume total de ce tronçon.

#### 4.3.3 Composantes visuelles et esthétiques

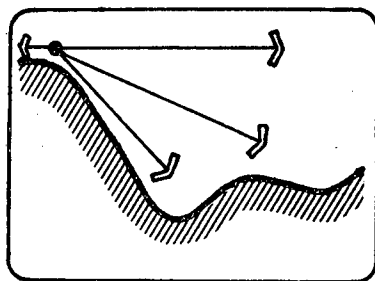
■ Les grandes unités de paysage

La délimitation des grandes unités de paysage vise à identifier les aires ayant un caractère visuel homogène. Ces aires, de même que leur encadrement visuel, regroupées ensemble, forment les grandes unités de paysage. Les unités qui ont permis d'établir la trame visuelle de la région à l'étude sont les suivantes:

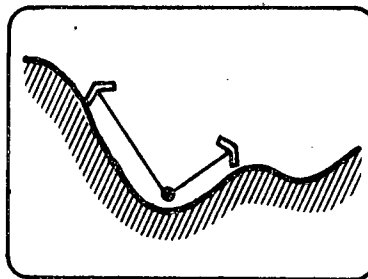
- Unité à dominance agriculture;
- Unité à dominance agriculture/rivière;
- Unité à dominance agriculture/friche;
- Unité à dominance corridor de rivière ou ruisseau;
- Unité à dominance ruisseau;
- Unité à dominance urbain;
- Unité à dominance boisé;
- Unité à dominance boisé/rivière;
- Unité à dominante boisé/friche;
- Unité à caractère particulier (Centre Hospitalier de l'Université de Sherbrooke - Sanctuaire de Beauvoir).

A titre d'exemple, toutes les aires présentant un caractère homogène agricole ont été regroupées dans l'unité à dominance agricole. Les composantes communément associées et identifiées à des aires agricoles, sont les suivantes: résidences de ferme, granges, abris, champs en culture, clôtures, bosquets d'arbres, petits boisés, rigoles de drainage, champs de fourrage, étangs de ferme, etc.

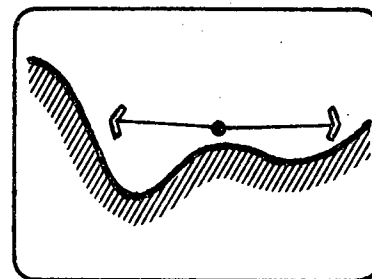
L'encadrement visuel des grandes unités de paysage est établi d'après le relief topographique et la végétation. Cet encadrement visuel établit les limites visuelles de l'unité de paysage en supposant cependant une position d'observateur normale, définie selon les croquis ci-dessous:



POSITION SUPERIEURE



POSITION INFERIEURE



POSITION NORMALE

La position d'observateur normale est celle qui correspond à la position la plus fréquemment rencontrée, c'est-à-dire routes, chemins de fer et ensembles d'habitations.

■ Les sous-unités de paysage

Les grandes unités de paysage, précédemment identifiées et localisées, ont été divisées en sous-unités. Ces sous-unités constituent de fait les éléments fondamentaux de l'analyse visuelle et permettent de délimiter des changements subtils d'encadrement et de composantes visuelles.

La délimitation de ces sous-unités vise également à identifier la "personnalité" et les caractères visuels homogènes, ainsi que l'encadrement visuel de ces portions d'espace, tout en s'appuyant sur les composantes visuelles secondaires.

L'encadrement visuel des sous-unités est également établi en considérant le relief topographique et la végétation, tout en supposant une position d'observateur normale.

A titre d'exemple, en milieu agricole, des sous-unités seront délimitées afin de tenir compte de la présence de certaines composantes visuelles secondaires, telles les suivantes:

- cours d'eau;
- routes;
- champs ponctués de boisés importants;
- champs délimités par des boisés occasionnels;
- ensembles importants:
  - relief complexe des bâtisses;
  - relief peu prononcé;
  - etc.

■ L'inventaire visuel

L'étude des unités et des sous-unités de paysage est complétée par la localisation, à l'intérieur de ces unités, de données visuelles de nature ponctuelle.

□ Les points de repère visuel

La perception et l'appréciation visuelle du paysage sont formées, en partie, par les composantes générales (unités et sous-unités) mais aussi par la présence dans le milieu de points de repère visuel. Il est prouvé qu'une

population locale met beaucoup d'importance sur certains objets et caractéristiques particulières qui servent alors comme des points de repère et d'orientation. Ces points sont très importants sur le plan visuel et leur identification est un des objets de l'inventaire visuel. A titre d'exemple:

- cabane à sucre et érablière;
- boisé exceptionnel;
- vieux bâtiments (église, maison, grange...) d'une architecture particulière;
- chutes, cascades, lacs, plans d'eau;
- terrains de golf, pique-nique, camping, etc.;
- aires et centres de récréation (parcs, sentiers, équipements récréatifs);
- falaises imposantes et/ou autres phénomènes géomorphologiques;
- constructions importantes et imposantes (volume et/ou position);
- aire ou arrondissement de caractère social (ensemble agricole, secteur résidentiel de haute qualité).

□ Les points d'observation

Chaque région possède des aires qui offrent à la population, des vues impressionnantes de leur région. Deux classes ont été retenues:

- les vues panoramiques offrant des visions impressionnantes de l'ensemble des grandes unités de paysage;
- les vues locales offrant des aperçus d'ensemble de sous-unités.

Ces points font donc également partie de l'inventaire visuel et sont importants dans la perception d'une région. Recherchés par la population pour leur vue pittoresque, ils sont des points de concentration occasionnels d'observateurs.

□ Les dégradations visuelles

L'identification des dégradations visuelles telles que sablières, gravières, cimetières d'autos, etc.. complétera l'inventaire visuel.

Bien que ces informations n'aideront pas à l'évaluation comme telle de l'impact visuel, elles serviront à la formulation des recommandations visant l'implantation de l'autoroute une fois déterminé l'alignement de celle-ci.

■ Les observateurs

Outre les observateurs qui fréquentent à l'occasion les points d'observation, il faut porter une attention tout-à-fait particulière aux observateurs permanents, semi-permanents et transitoires. L'identification de la présence de ces trois classes d'observateurs, pour chacune des sous-unités, a été complétée. Sans insister outre mesure sur ce facteur, l'importance de l'impact visuel dépend en bonne partie de la concentration des observateurs.

□ Les observateurs permanents

Les résidents locaux forment de loin la plus importante classe d'observateurs. Leur position est permanente aussi bien que tout impact visuel qu'ils sont appelés à subir. Plus important est le nombre d'observateurs, plus grande est la probabilité que l'impact soit élevé.

Les observateurs permanents comprennent les résidents urbains, agricoles, les foyers de l'Age d'or, etc..

□ Les observateurs semi-permanents

Les observateurs semi-permanents sont ceux qui ont une présence régulière mais de durée semi-permanente, tels les utilisateurs d'équipements et services communautaires, les travailleurs à leur lieu de travail, les étudiants, les propriétaires de chalets saisonniers, etc..

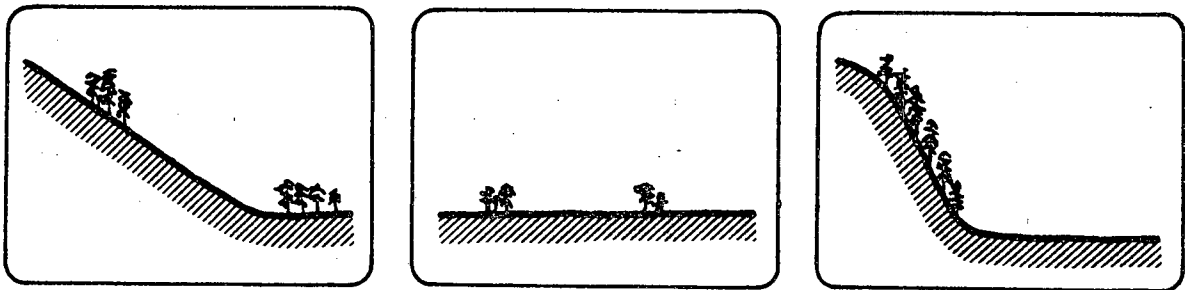
□ Les observateurs transitoires

Troisième en importance sont les observateurs en transit à l'intérieur d'une sous-unité. Ce sont les gens qui empruntent certaines routes pour se rendre à leur lieu de travail, aux centres commerciaux, les voyageurs, etc.. Plus importante est une voie de circulation, plus importante y sera la concentration d'observateurs transitoires. La durée de l'impact vis-à-vis eux sera cependant de très courte durée.

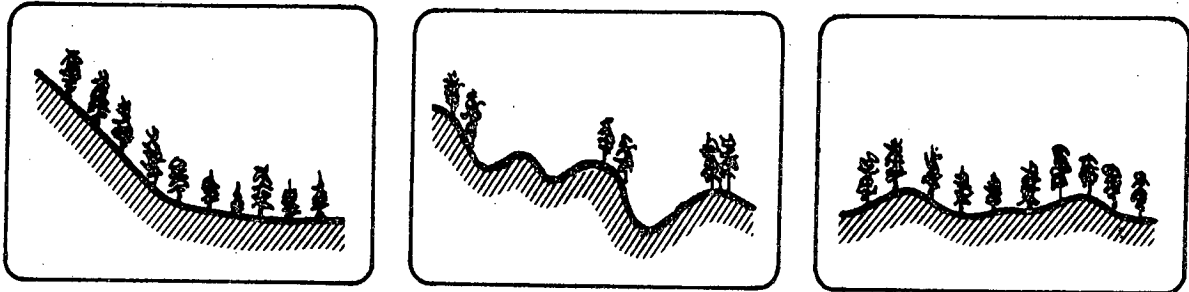
■ L'absorption visuelle

L'analyse de l'absorption visuelle permet d'évaluer la capacité des sous-unités à dissimuler la présence de l'autoroute. Elle se base sur la présence ou l'absence du couvert forestier existant et la topographie des sous-unités étudiées. A partir de ces critères, trois classes ont été retenues:

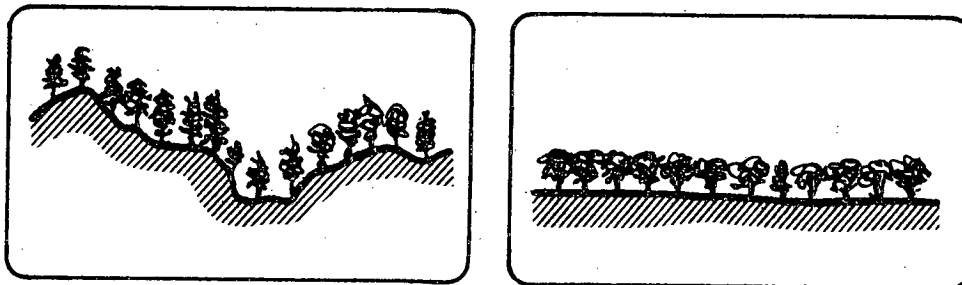
- les sous-unités à faible absorption visuelle où la topographie y est régulière et le couvert forestier y est faible;



- les sous-unités d'absorption visuelle moyenne sont caractérisées par une topographie régulière et une dense couverture forestière ou une topographie irrégulière et une faible couverture forestière;



- les sous-unités à forte absorption visuelle se distinguent par une topographie irrégulière et une couverture forestière dense ou une topographie plane avec peuplement forestier à maturité et couverture dense.



#### 4.3.4 Répartition des biens patrimoniaux et archéologiques

Le Palais de justice constitue, de tout le territoire considéré pour l'aménagement de l'A-10, le seul bâtiment historique reconnu par la Direction générale du patrimoine du ministère des Affaires culturelles (communication personnelle, 1980). Il est localisé sur la rue du Palais, à Sherbrooke et n'est donc nullement menacé par le projet de construction.

Aucun site à valeur historique ou préhistorique ne figure dans les registres d'inventaire du ministère des Affaires culturelles du Québec pour le territoire à l'étude. La découverte de tels sites, pour le moment insoupçonnés, demeure



toujours possible, compte tenu de la présence de la rivière Saint-François et du rôle qu'a joué Sherbrooke comme foyer de peuplement et d'industrialisation des Cantons de l'Est.

Quant au milieu bâti récent (début XXe siècle), il ne recèle aucun élément patrimonial particulier.

TABLEAU 4.1 - Composition du ravage de Moulton Hill.

Peuplements (superficie en ha)	Stade de développement	Perturbations	Espèces présentes (placées dans l'ordre décroissant de leur fréquence)
Résineux (4,2) (R)	jeune	coupe partielle	Sapin baumier, épinettes, quelques thuya occidental
Résineux avec coupe partielle (1,5) (Rcp)	jeune	coupe partielle forte	Sapin baumier, épinettes Régénération en feuillus et résineux mesurant moins de 3 m
Mélangé (17,7) (M)	jeune avec des dominants feuillus		Résineux: sapin baumier, épinettes Feuillus: peuplier faux-tremble, bouleau à papier, érable rouge, érable à sucre (Résineux en sous-étage)
Mélangé avec coupe partielle (2,1) (McP)	jeune régénération	coupe partielle forte	Régénération en feuillus et résineux mesurant moins de 3 m
Mélangé au stade de la régénéra- tion (1,4) (Mr)	régénération	coupe totale	Régénération en feuillus et résineux mesurant près de 3 m
Friche (4,6) (Fr)			
Cultivé (11,7) (Cu)			

TABLEAU 4.2 - Composition du ravage d'Ascot.

Peuplements (superficie en ha)	Stade de développement	Perturbations	Espèces présentes (placées dans l'ordre décroissant de leur fréquence)
Sapinière (1,4) (S)	mûr	coupe partielle	Sapin baumier, quelques épinettes
Résineux avec feuillus d'essences intolérantes (2,7) (RFi)	jeune	coupe partielle	Résineux: sapin baumier, épinettes et thuya occidental Feuillus: peuplier faux-tremble, bouleau à papier, érable rouge, érable à sucre
Feuillus d'essences intolérantes avec résineux (6,2) (Fir)	jeune	coupe partielle	Feuillus: peuplier faux-tremble, bouleau à papier, érable rouge, érable à sucre Résineux: sapin baumier, épinettes et thuya occidental
Mélangé avec une coupe partielle (5,9) (McP)	jeune	coupe partielle forte	Régénération en feuillus et résineux mesurant près de 3 m
Friche (0,1) (Fr)			
Cultivé (0,3) (Cu)			

TABLEAU 4.3 - Evolution de la population de Sherbrooke, Fleurimont et Ascot-Corner, de 1971 à 1991.

Accroissement démographique	Sherbrooke	Fleurimont	Ascot-Corner
1976	76 800	6935	1940
1981	75 257	7405	2087
1986	73 978	7810	2116
1991	71 892	8255	2246
1971-1991	-4908	+1320	+306
% d'accroissement	- 6,4	+19,0	+15,7

TABLEAU 4.4 - Evolution de l'importance des principaux groupes d'âge des populations de Sherbrooke, Fleurimont et Ascot-Corner, de 1976 à 1991. Données exprimées en %.

Groupes d'âges	1976	1981	1986	1991
<b>Sherbrooke</b>				
0-14	22,2	19,5	20,3	22,7
15-64	68,3	69,0	66,4	61,8
65 et plus	9,5	11,5	13,3	15,5
<b>Fleurimont</b>				
0-14	36,4	30,3	24,7	21,5
15-64	61,4	66,4	71,7	74,3
65 et plus	2,2	3,4	3,6	4,2
<b>Ascot-Corner</b>				
0-14	31,5	22,5	21,1	21,1
15-64	63,1	72,1	72,1	70,6
65 et plus	5,4	5,4	6,8	8,3

TABLEAU 4.5 - Besoins nouveaux en superficies résidentielles de 1976 à 1991, Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner.

	Sherbrooke	Fleurimont	Ascot-Corner
Accroissement de population 1976-1991	-4908	+1320	+306
Personnes par ménage en 1976 (1)	4,32	3,93	4,00
Nombre de nouveaux logements à prévoir	0	335	76
Densité moyenne de logements par hectare (2)	15	15	15
Superficie requise en hectares	0,0	22,3	5,1

(1) Source: Statistique Canada, recensement de 1976, catalogue 93-802, tableau 8.

(2) Densité estimée en fonction d'un développement domiciliaire unifamilial à l'intérieur duquel la superficie moyenne des lots bâtissables est d'environ 670 mètres carrés, soit 22 m x 30 m. Si la municipalité opte pour du développement multifamilial, les besoins en superficie seront moindres.

TABLEAU 4.6 - Evolution de la clientèle scolaire:  
 Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner, 1976-1991.

	1976	1981	1986	1991
Sherbrooke	20 851	12 758	11 327	11 989
Fleurimont	2027	2082	1873	1610
Ascot-Corner	606	500	391	380

Sources: Compilation effectuée à partir de données fournies par le ministère de l'Education: La fréquentation scolaire au Québec 1966-1986.

TABLEAU 4.7 - Espaces à réserver à des fins récréatives d'ici 1991:  
Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner.

	Besoins en espaces récréatifs (1991)*	Superficies existantes**	Superficies requis****
Sherbrooke	288 ha	149 ha	139 ha
Fleurimont	33 ha	21 ha	12 ha
Ascot-Corner	9 ha	3 ha	6 ha

\* Besoins estimés à partir de projections démographiques et de l'application des normes de Demontigny (1973).

\*\* Superficies déjà utilisées à des fins récréatives ou réservées à ces fins par le biais des plans de zonage locaux.

\*\*\*\* Différence entre \* et \*\*.



**MINISTÈRE DES TRANSPORTS**  
 CENTRE DE DOCUMENTATION  
 PLACE HAUTE-VILLE, 24<sup>e</sup> ÉTAGE  
 700 EST, BOUL. ST-CYRILLE  
 QUÉBEC, QUÉBEC, G1R 5H1

TABLEAU 4.8 - Sommaire des projections de besoins estimés en espaces  
 de 1976 à 1991: Sherbrooke, Fleurimont, Ascot-Corner.  
 Données exprimées en hectares.

	Sherbrooke	Fleurimont	Ascot-Corner
Espaces résidentiels	0,0	22,3	5,1
Espaces éducationnels	0,0	0,0	0,0
Espaces récréatifs	139,0	12,0	6,0
Voirie résidentielle	0,0	5,0	1,1
Total	139,0	39,3	12,2

L'équivalent de 22% des espaces requis à des fins résidentielles  
 est à prévoir pour fins de voirie résidentielle.

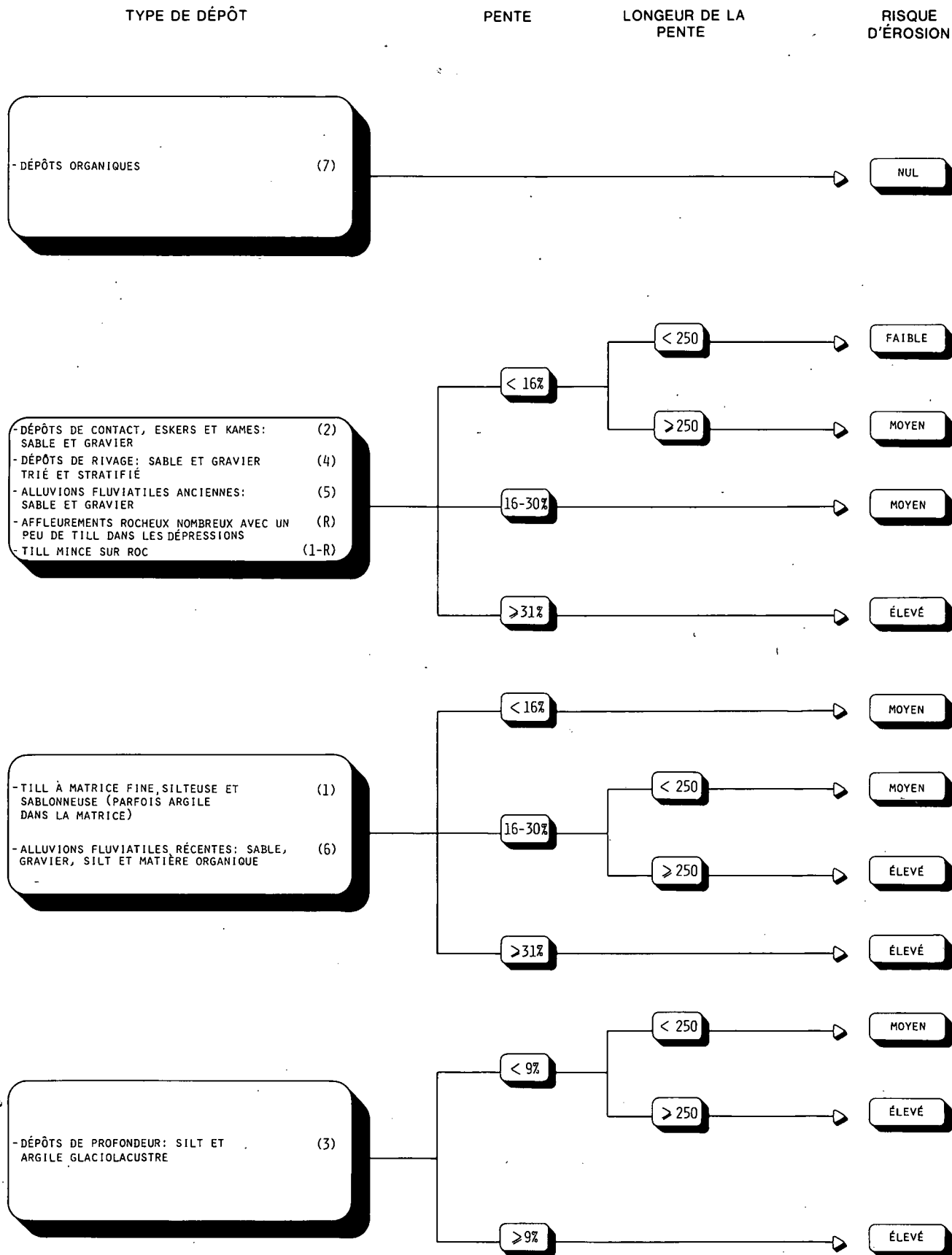


Figure 4.1:

CADRE DE RÉFÉRENCE POUR LA DÉTERMINATION DU RISQUE D'ÉROSION

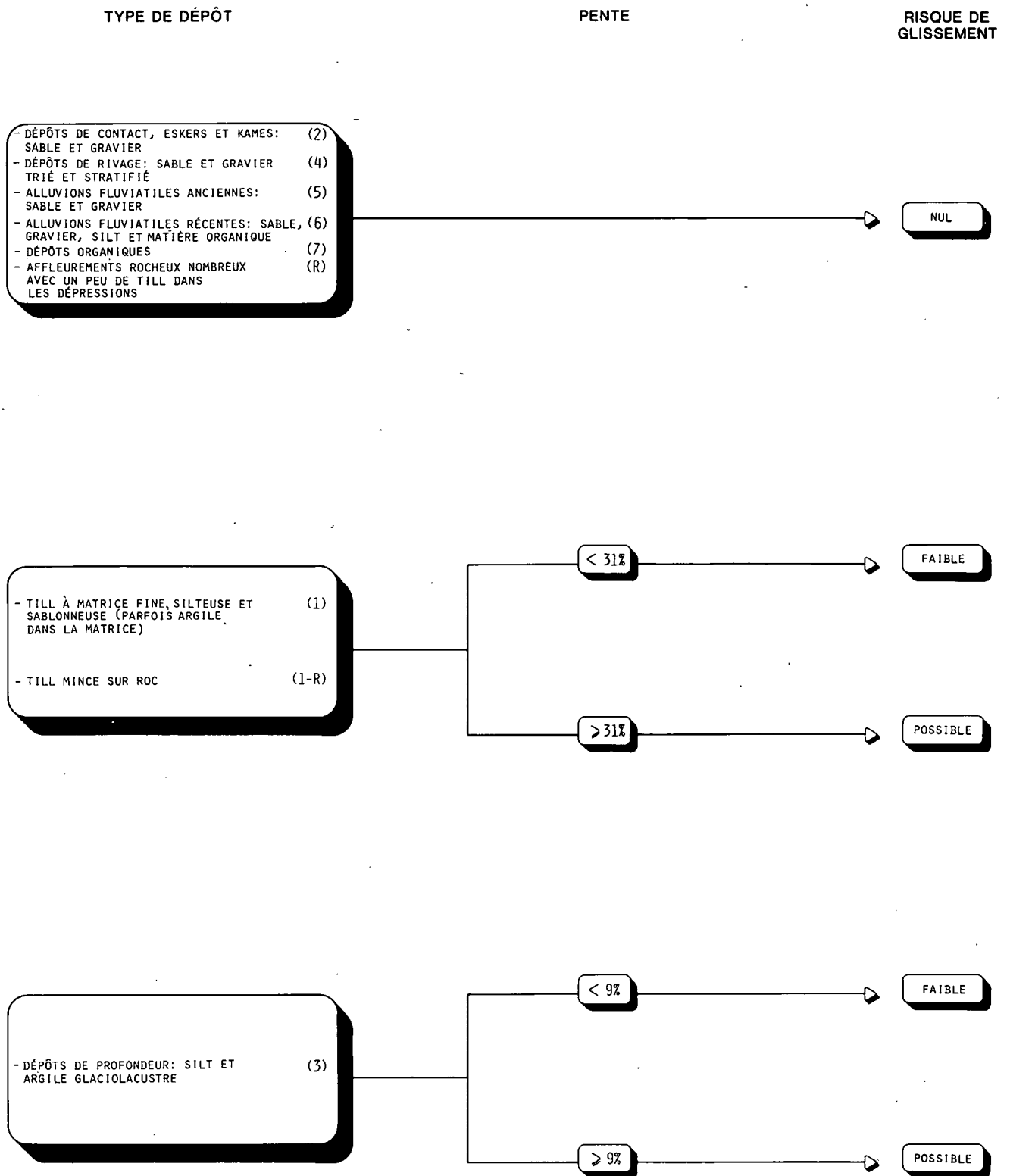


Figure 4.2:

CADRE DE RÉFÉRENCE POUR LA DÉTERMINATION DU RISQUE DE GLISSEMENT

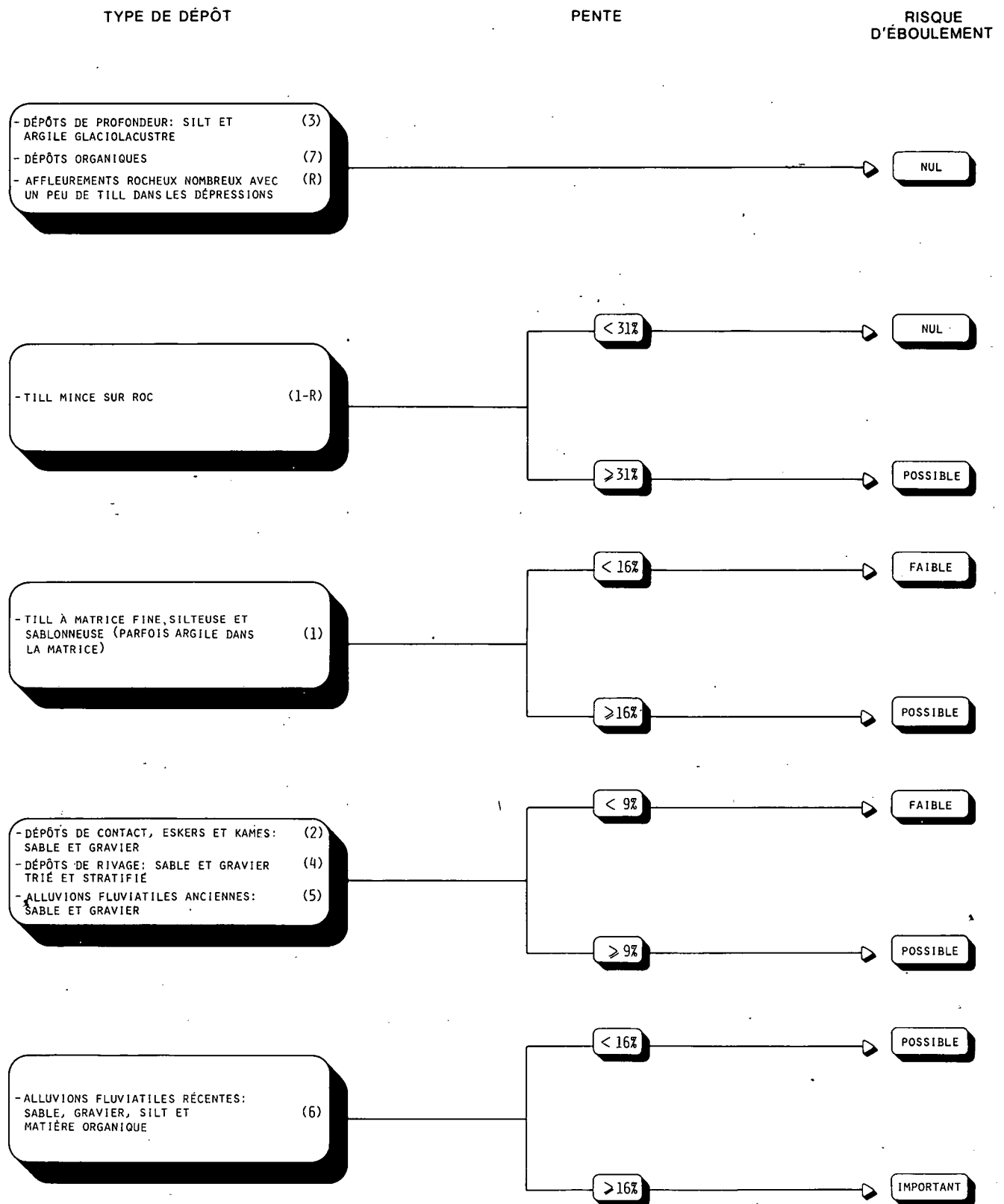


Figure 4.3:

CADRE DE RÉFÉRENCE POUR LA DÉTERMINATION DU RISQUE D'ÉBOULEMENT

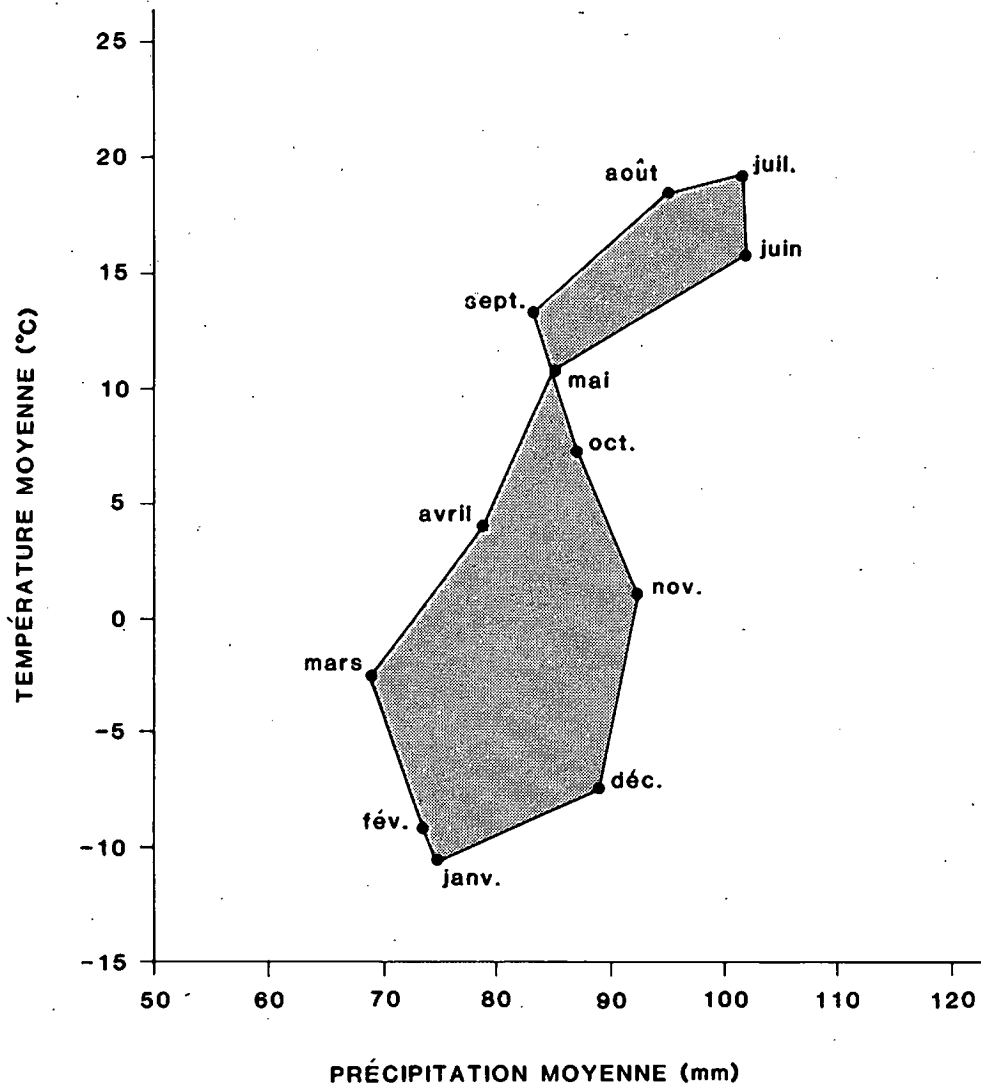
figure 4.4:  
CLIMATOGRAMME

STATION LENNOXVILLE 1941-1970

LATITUDE 45° 22' N

LONGITUDE 71° 51' W

ÉLÉVATION 152 m



Source : Service de l'Environnement Atmosphérique.  
Ministère de l'Environnement, Canada.  
Température et Précipitation.

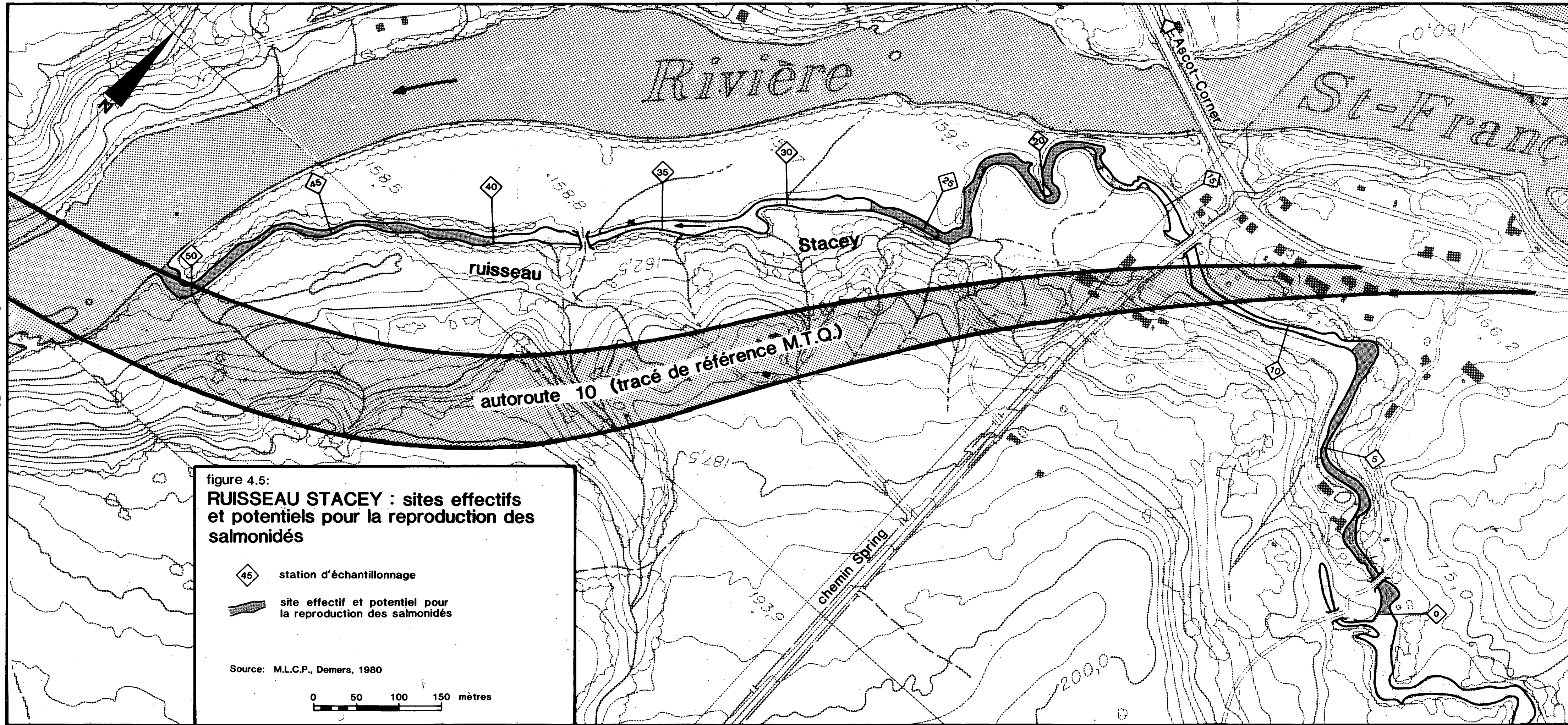




figure 4.5:  
**RUISSEAU STACEY : sites effectifs  
 et potentiels pour la reproduction des  
 salmonidés**

 station d'échantillonnage  
 site effectif et potentiel pour  
 la reproduction des salmonidés

Source: M.L.C.P., Demers, 1980



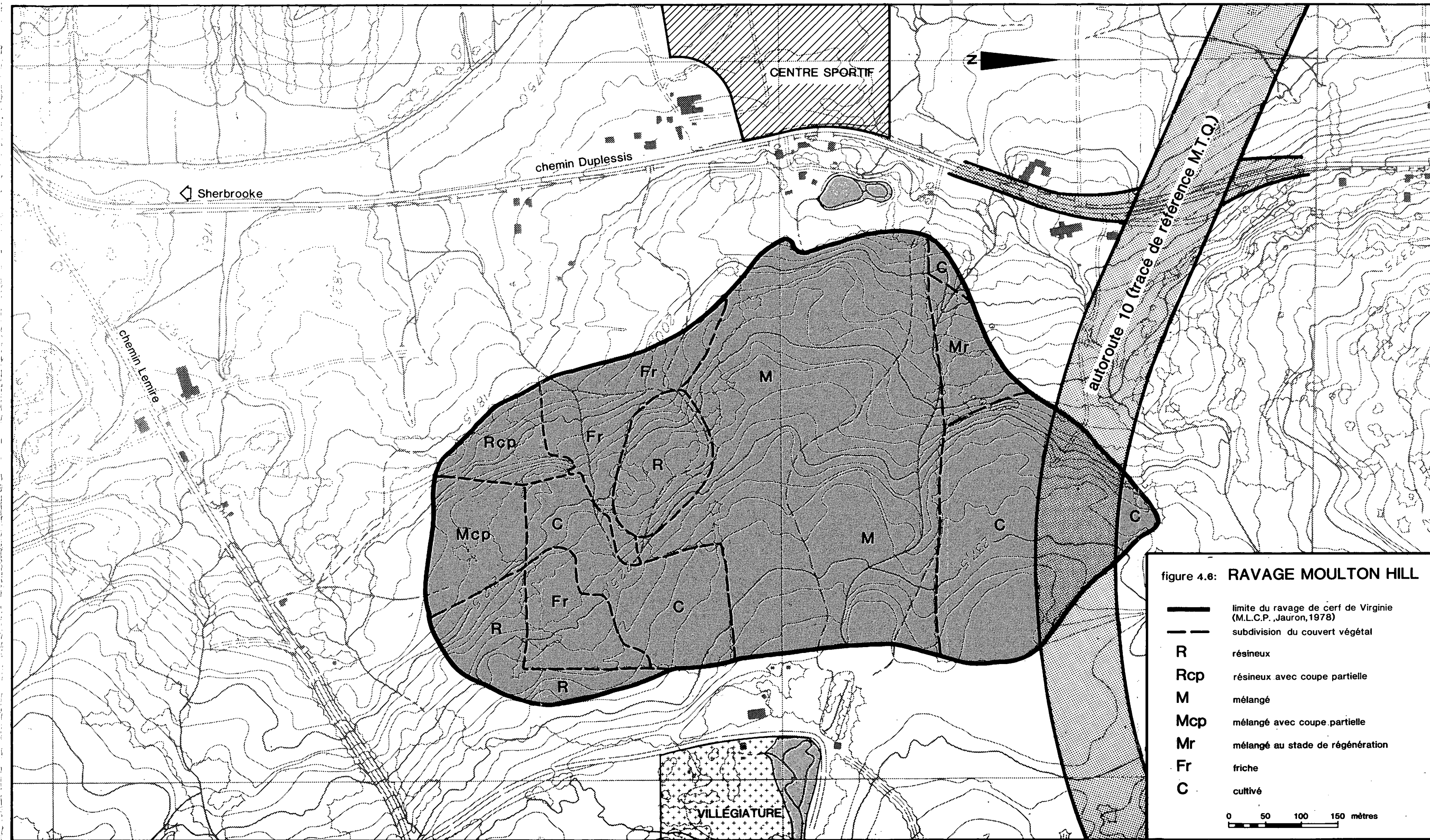


figure 4.6: RAVAGE MOULTON HILL

- limite du ravage de cerf de Virginie (M.L.C.P., Jauron, 1978)
- - - subdivision du couvert végétal
- R résineux
- Rcp résineux avec coupe partielle
- M mélangé
- Mcp mélangé avec coupe partielle
- Mr mélangé au stade de régénération
- Fr friche
- C cultivé



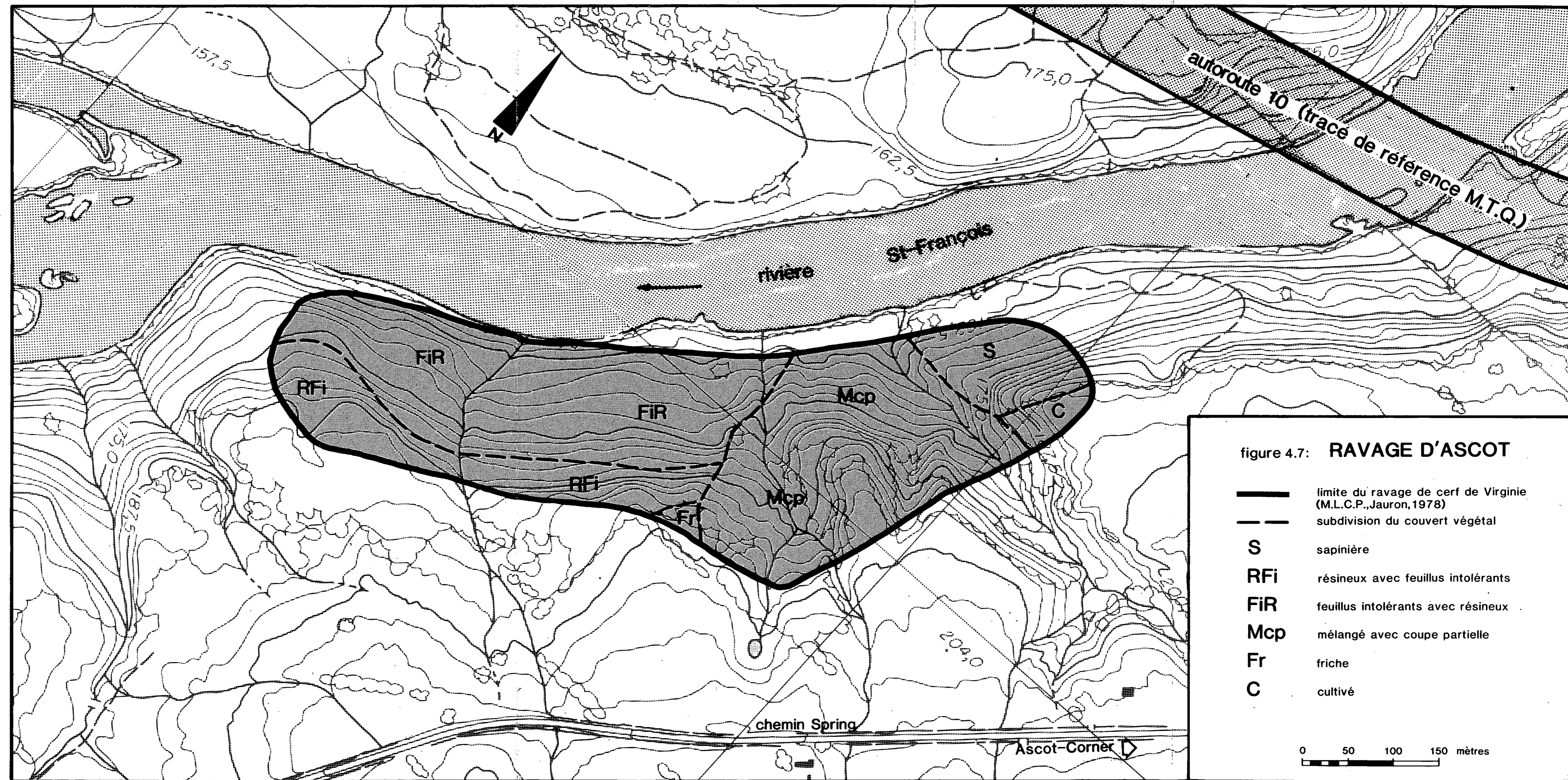
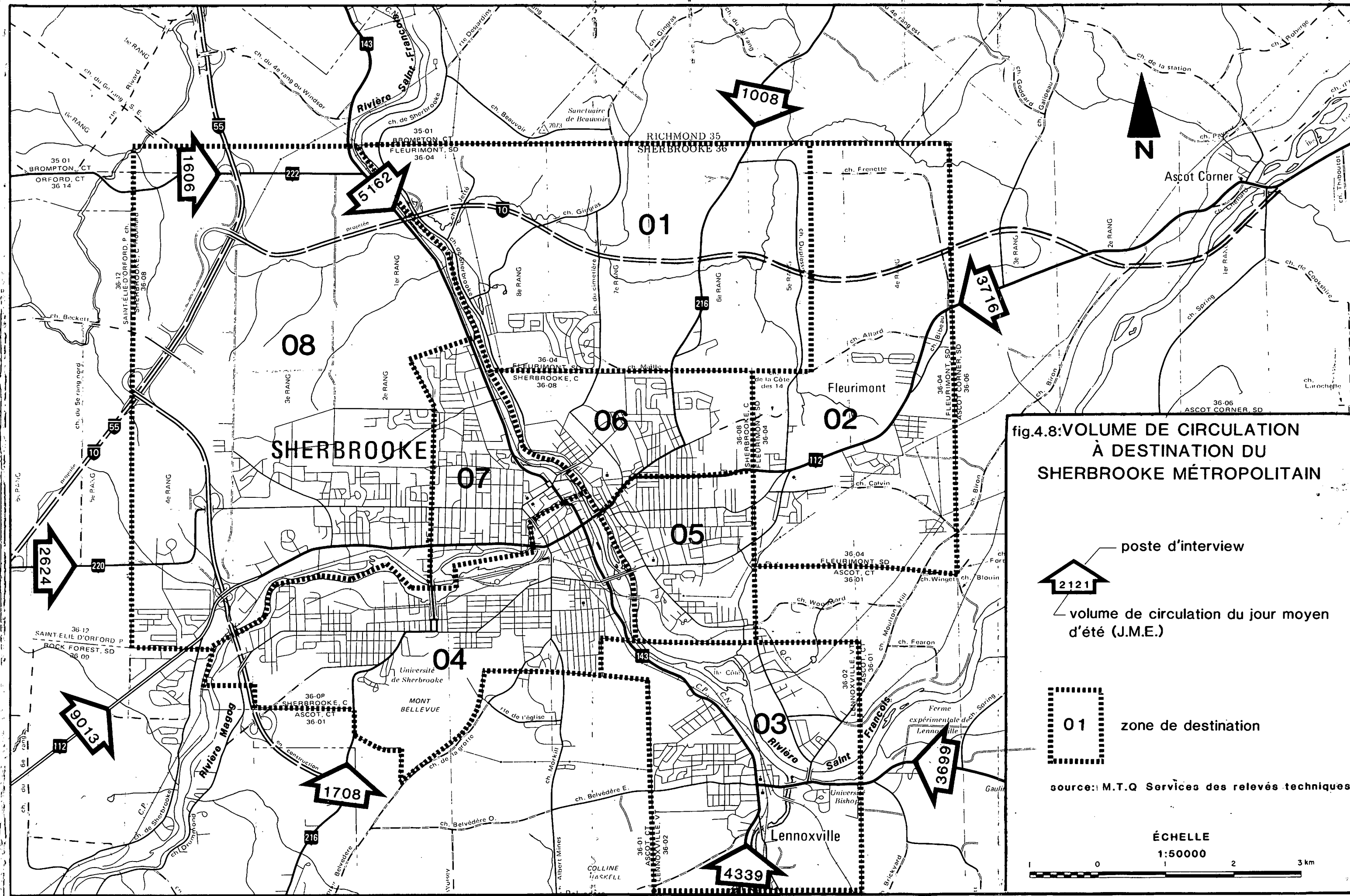
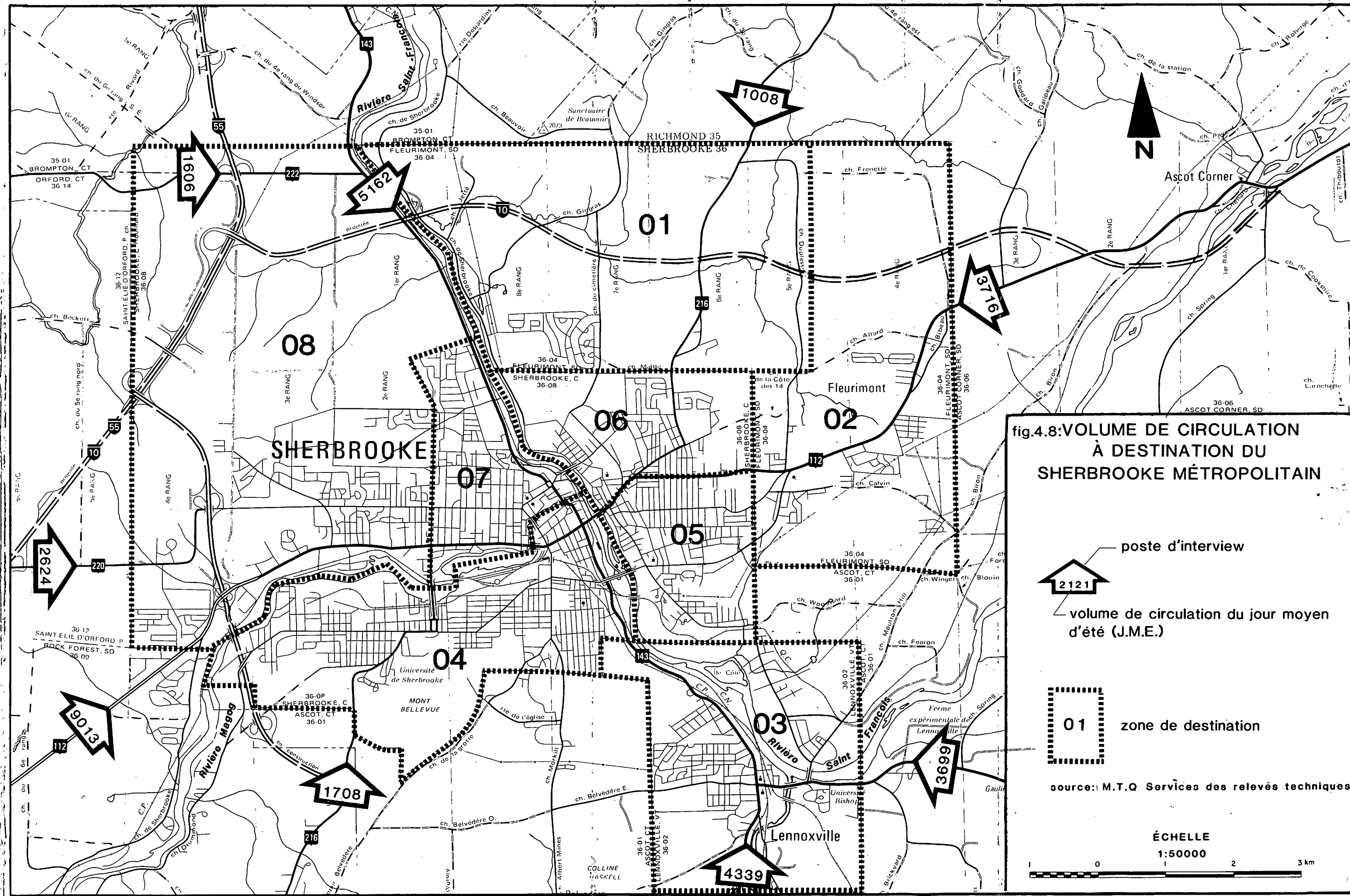


figure 4.7: RAVAGE D'ASCOT

- limite du ravage de cerf de Virginie (M.L.C.P., Jauron, 1978)
- - -** subdivision du couvert végétal
- S** sapinière
- RFi** résineux avec feuillus intolérants
- FiR** feuillus intolérants avec résineux
- Mcp** mélangé avec coupe partielle
- Fr** friche
- C** cultivé

0 50 100 150 mètres





## 5. Identification et analyse des aires de résistance

5. IDENTIFICATION ET ANALYSE DES AIRES DE RESISTANCE

Les différentes composantes du milieu ayant fait l'objet d'un inventaire et d'une description à l'étape précédente seront analysées, dans la section qui suit, en termes de résistance face au tracé proposé par le MTQ.

Cette analyse portera sur les trois thèmes suivants: faisabilité technique, sensibilité des composantes biophysiques, sensibilité du milieu humain.

5.1 Faisabilité technique

Aucun obstacle technique insurmontable ne se retrouve à l'intérieur du territoire à l'étude. Les méthodes actuelles de construction d'autoroute permettent en effet de vaincre la plupart des contraintes techniques. L'importance des difficultés rencontrées se reflète en définitive dans le coût global de construction.

Les facteurs exerçant une influence sur la résistance technique du territoire et par ricochet sur les coûts d'acquisition d'emprise, de terrassement, de structure et de construction de chaussée sont:

- la topographie;
- la nature des dépôts de surface;
- la capacité portante des sols;
- la capacité portante des berges;
- l'érodibilité des berges;
- la largeur des cours d'eau;
- le réseau routier et ferroviaire existant;
- la trame urbaine;
- la forme et l'orientation des lots.

Compte tenu du fait que toute cette information a déjà été présentée sur divers plans, aucune carte spécifique à la faisabilité technique du territoire n'a été produite. L'influence des contraintes techniques sera prise en considération lors de l'analyse des coûts au moment de la comparaison des différentes variantes.

## 5.2 Composantes biophysiques

Les éléments biophysiques susceptibles d'être affectés par le passage de la future autoroute sont: les dépôts de surface sensibles à l'érosion, aux glissements et aux éboulements, la végétation, la faune terrestre et les écosystèmes aquatiques.

### 5.2.1 Dépôts de surface

Les dépôts recouvrant le territoire à l'étude ne possèdent pas tous le même degré d'érodibilité. Il est certain que l'on devrait éviter en autant que possible les zones de plus forte sensibilité aux phénomènes d'érosion, de glissement et d'éboulement.

Il appert, à l'examen du plan 1 (Géomorphologie et sensibilité des dépôts) que certaines zones présentent des risques élevés à l'érosion, que d'autres montrent des risques importants aux éboulements et enfin que des zones à risques élevés d'érosion et de glissement se retrouvent concurremment dans quelques zones. Il est à noter que les zones à risques d'érosion, de glissements ou d'éboulements apparaissant sur le plan 1 ont été déterminées en tenant compte d'une pente et d'une longueur modales (voir chap. 4.1.1). A cet égard, les plages obtenues ne peuvent être transposées directement sur un tracé précis. En effet, pour chaque tracé, on devra, en fonction des dépôts, calculer la pente réelle et mesurer la longueur de celle-ci afin de déterminer où il y a effectivement des risques d'érosion, de glissements ou d'éboulements.

Néanmoins, compte tenu de la répartition et de l'étendue des zones sensibles à l'érosion, aux glissements et aux éboulements, le tracé retenu, quel qu'il soit, traversera certaines de ces zones; on devra alors porter une attention particulière à l'application de mesures de mitigation.

### 5.2.2 Végétation

La hiérarchisation des groupements végétaux faite précédemment a permis de faire ressortir comme groupements forestiers de classe 1 les peuplements composés d'érablière pure au stade mûr ou jeune. En effet, parmi les autres groupements

rencontrés dans la région, seules les érablières de classe 1 réunissent simultanément et dans un même lieu, un fort potentiel pour la récréation et pour la production de sève de même qu'une valeur écologique élevée. De plus, ces groupements sont relativement peu nombreux dans le territoire à l'étude. L'implantation de la future autoroute dans un de ces boisés amènera sa disparition totale ou partielle ainsi que la perte des valeurs qui lui sont rattachées. C'est pourquoi, ces groupements forestiers ont été retenus comme aire de résistance forte.

### 5.2.3 Faune terrestre

Deux items ont été identifiés comme aire de résistance forte, en regard de la faune terrestre: les ravages de Moulton Hill et d'Ascot-Corner.

#### ■ Ravage de Moulton Hill

Les différents milieux qui assurent la survie des cerfs de Virginie à l'intérieur de cette pochette ne sont pas touchés directement par le tracé proposé par le MTQ. En effet, l'A-10 ne traversera que la partie nord du ravage, soit des terres cultivées lesquelles ne peuvent offrir en hiver ni couvert, ni nourriture.

Cependant, la présence de l'autoroute finira d'enclaver la pochette, en y ajoutant une limite au nord. Cet impact est d'autant plus important qu'il semble que l'axe du déplacement des cerfs à l'automne soit nord-sud (Jauron, 1978). L'autoroute deviendrait, par conséquent, un obstacle aux déplacements inter-saisonniers des animaux. Le taux de mortalité pourra alors être plus élevé au cours de la première année, tant par les collisions que par la situation précaire dans laquelle se retrouvera un certain nombre de cerfs à la recherche d'un nouvel habitat d'hiver.

La future autoroute pourra donc avoir des répercussions importantes au cours des premières années suivant sa construction. Par contre, il faut toutefois considérer la situation actuelle de la pochette. Elle est, en effet, bordée par des habitations comprenant un site de villégiature, des fermes et même un centre sportif nouvellement construit au nord-ouest, à

quelque 150 m. De plus, il n'est pas impossible que le développement futur de cette partie du territoire à l'étude force, à plus ou moins long terme, les cerfs à quitter cet endroit.

Finalement, rappelons que l'existence même de ce ravage demeure équivoque puisqu'après que son existence eût été signalée par des étudiants du CEGEP de Sherbrooke, une équipe du MLCP qui s'est rendue sur les lieux n'a trouvé aucune trace ou signe d'occupation par le cerf (annexe A). De plus, il est opportun de signaler que la faible épaisseur du couvert nival des trois derniers hivers (1978-79; 1979-80; 1980-81) n'a pas amené de concentration de cerfs dans ce quartier d'hiver. Par conséquent, des visites sur le terrain n'auraient pu détecter des signes récents d'occupation de cette pochette.

#### ■ Ravage d'Ascot-Corner

Le tracé proposé par le MTQ ne touche pas directement à cette pochette. Il passe effectivement à quelque 250 m au nord. De plus, l'axe de déplacement le plus probable des cerfs est, en automne, du sud vers le nord. L'autoroute n'interférerait donc pas dans le trajet qu'empruntent les animaux pour gagner leurs lieux de séjour, que ce soit en été ou en hiver.

Cependant, les conditions exceptionnelles d'habitat qui prévalent au niveau de ce site, soit la forte déclivité de la pente, la proximité de la rivière et la diversité des peuplements végétaux seront difficilement retrouvables en d'autres endroits. Bien que le tracé proposé n'affecte pas directement cette pochette, il faudra tout de même y prévenir toute perturbation par l'application de mesures appropriées visant à conserver l'intégrité de cet habitat.

#### 5.2.4 Ecosystèmes aquatiques

Les milieux aquatiques constituent des écosystèmes très sensibles tant par la grande diversité des éléments fauniques qui en dépendent, soit totalement, soit en partie, que par l'importance des répercussions de la moindre perturbation sur leurs propriétés physico-chimiques.

Tous les sites de traversée de la rivière Saint-François et des ruisseaux Dorman et Stacey sont considérés comme des aires de résistance puisque l'implantation de l'autoroute 10 risque d'y altérer la qualité du milieu aquatique. De plus, trois sections du ruisseau Stacey devront être évitées par le tracé de l'autoroute 10 parce qu'elles constituent des sites de frai effectifs ou potentiels pour les salmonidés (figure 4.5).

Effectivement, l'augmentation de la turbidité et la sédimentation peuvent modifier les conditions du milieu au point d'affecter la qualité de vie des différentes espèces présentes. Par ailleurs, la déposition de particules en suspension peut occasionner le colmatage de lits de gravier entraînant ainsi la mortalité des oeufs ou des alevins s'y trouvant.

Enfin, les déversements accidentels de produits toxiques, les fondants, ainsi que les herbicides pourront également menacer le bien-être de la faune aquatique.

### 5.3 Composantes du milieu humain

Dans la présente section, les aires de résistance offertes au passage de l'autoroute par la variable "utilisation du sol", sont identifiées et décrites de façon qualitative. Elles ont été regroupées sous deux thèmes principaux: le milieu urbanisé et le milieu agricole.

L'incidence de l'autoroute 10 sur le cadastre et les composantes visuelles est également considérée.

#### 5.3.1 Milieu urbanisé

Le milieu traversé par l'A-10 se caractérise par une faible densité d'occupation. Quatre développements résidentiels importants devront cependant être pris en considération lors du choix du tracé définitif de l'A-10, ce sont:

- les deux développements résidentiels qui constituent le développement hippique de l'Estrie;

- le développement de maisons mobiles d'Ascot-Corner;
- le village d'Ascot-Corner.

Les deux développements résidentiels qui constituent le développement hippique de l'Estrie sont répartis de part et d'autre de la rivière Saint-François à l'intérieur des municipalités de Fleurimont et de Brompton.

Les deux portions de ce développement sont constituées d'habitations récentes et d'excellente qualité. Ceci est particulièrement vrai pour la portion située dans Fleurimont (voir montage photographique 2A, point de vue riverain). Une fois complété, ce développement résidentiel devrait comprendre de 150 à 200 implantations tandis qu'une cinquantaine de résidences sont prévues dans la portion localisée à Brompton (voir montage photographique 2B, point de vue riverain).

La troisième agglomération résidentielle retenue comme aire de résistance est le développement de maisons mobiles situé à l'intersection du chemin Galipeau et de la route 112 à Ascot-Corner. Il est composé d'un mélange de maisons mobiles et de résidences permanentes de qualité moyenne à faible. On y dénombre une quarantaine d'unités (voir montage photographique No 7, point de vue riverain).

Le village d'Ascot-Corner a également été retenu comme aire de résistance. Cette agglomération regroupe l'essentiel des éléments nécessaires à la vie économique et culturelle de la municipalité. La majeure partie du village est desservie par des réseaux d'aqueduc et d'égout.

En plus de ces quatre agglomérations résidentielles, les implantations isolées (résidentielles ou autres) devront également être considérées lors du choix du tracé définitif. Chacune d'elles constitue une aire de résistance au passage de l'A-10; elles sont identifiées au plan No 3 (Utilisation du sol). Notons en particulier la présence d'un regroupement de villégiature situé au nord de la route 112, à Ascot-Corner.

Le centre hospitalier universitaire ainsi que le centre sportif de Fleurimont sont deux utilisations publiques retenues comme aires de résistance.



Notons finalement que les routes et chemins de fer constituent également des aires de résistance dans le cadre de la présente étude.

### 5.3.2 Milieu agricole

Le potentiel agricole des terres du secteur à l'étude, l'utilisation qui en était faite au moment où les inventaires ont été réalisés ainsi que les travaux d'amélioration dont ils ont fait l'objet furent considérés lors de l'identification des aires de résistance. La prise en considération de ces trois facteurs permet aux aires de résistance de refléter, de façon réaliste, non seulement les sols les plus aptes à être mis en valeur mais également, nonobstant le potentiel des sols, le caractère particulier et l'importance des exploitations existantes.

Parmi les six classes de potentiel des sols pour l'agriculture (ARDA, 1969) rencontrées sur le territoire à l'étude, les classes 2 et 3 ont été retenues comme aires de résistance (on n'y retrouve aucune terre de classe 1).

Ces aires de résistance se retrouvent principalement à Ascot-Corner, en bordure du chemin Spring. A Fleurimont, elles se localisent de part et d'autre des routes 216, 112 et du chemin Duplessis de même qu'au nord-ouest de la municipalité, à proximité du développement hippique de l'Estrie. En ce qui concerne la municipalité de Sherbrooke, les sols présentant un potentiel supérieur pour l'agriculture se concentrent de part et d'autre du tracé de référence (plan No 4, Utilisation du sol).

Bien qu'ils comportent de sévères limitations restreignant le choix des cultures, il demeure quand même possible d'utiliser, à des fins agricoles, des sols de classes inférieures à la classe 3. C'est d'ailleurs le cas à plusieurs endroits sur le territoire considéré ici. Les superficies présentement en exploitation, sur de tels sols, ont donc été retenues comme aires de résistance. On les retrouve dans la partie sud de la municipalité du Canton de Brompton, au nord de la ville de Sherbrooke, ainsi que le long des chemins de la Vallée, Beauvoir ouest, des Pélerins, de Stoke, Duplessis et Goddard à Fleurimont. A Ascot-Corner, les superficies cultivées sont localisées le long du chemin Galipeau, de la route 112 et à l'est de la rivière Saint-François (plan No 3, Utilisation du sol).

De plus, les zones soumises au zonage agricole et dont le caractère de permanence a déjà été concrétisé par la CPTAQ ont également été considérées comme aires de résistance (plan No 3, Utilisation du sol.)

Deux types de boisés utilisés à des fins agricoles ont également été retenus comme aires de résistance: les érablières et les vergers.

Deux importantes érablières exploitées pour la sève se retrouvent à l'intérieur des limites d'Ascot-Corner. L'une est située au sud de la route 112, en face du chemin Galipeau. Elle est la propriété de M. Roger Leblanc, et opère sous la raison sociale de Erablière SEP inc. Cette érablière comporte plus de 23,000 érables entaillés. Les aménagements physiques comprennent un bâtiment à l'intérieur duquel se retrouvent un réservoir d'eau d'érable en ciment d'une capacité de 24 kilolitres et un évaporateur de 10 mètres de long par 1,5 mètre de large, chauffé par 9 brûleurs à l'huile dont la capacité d'évaporation est d'environ 1,8 kilolitre/heure.

Des chemins d'accès de 3 mètres de large à tous les 60 mètres permettent de recueillir l'eau d'érable avec une auto-chenille. Un lac artificiel d'environ 150 mètres de diamètre complète les aménagements. La majeure partie de la production de l'érablière SEP est vendue au détail.

La seconde érablière exploitée pour la sève est orientée de façon perpendiculaire au chemin Galipeau, au nord du tracé de référence du MTQ. Elle est la propriété de M. Grégoire Doyon, et représente un investissement approximatif de 1 million de dollars. Elle ne compte que 1400 érables entaillés, mais ces derniers sont sous tubulure avec système vacuum. En plus de la cabane à sucre proprement dite qui abrite un réservoir de 5 mètres par 1,5 de largeur, les aménagements comprennent un atelier de transformation du produit, une salle de danse et une salle de réception, où sont servis en saison environ 5000 repas par fin de semaine.

Un peuplement en voie d'aménagement pour fins d'exploitation de la sève et localisé au sud-est de l'embouchure du ruisseau Dorman à Fleurimont, en bordure du chemin Beauvoir-ouest, constitue également une aire de résistance (plan No 4, Utilisation du sol).

Le seul verger présent dans l'aire d'étude et retenu comme aire de résistance est localisé le long du chemin Galipeau, à

Ascot-Corner. Il s'agit du verger l'Espérance qui occupe une superficie totale de 4,8 hectares, dont deux sont consacrés à la culture de la framboise (plan No 4, Utilisation du sol).

Le verger l'Espérance fait présentement l'objet d'un programme de rénovation de vergers subventionné par le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation du Québec. Ce programme consiste à éliminer graduellement, à un rythme de 0,5 ha/année, les vieux pommiers conventionnels pour les remplacer par des pommiers semi-nains à rendement élevé. La plantation du verger l'Espérance est présentement constituée de 600 pommiers conventionnels et de 300 pommiers semi-nains.

En plus de l'équipement spécialisé nécessaire au soin et à l'entretien des arbres, l'exploitation pomicole comprend un hangar ainsi qu'un étang de ferme d'environ 61 mètres de longueur par 183 mètres de largeur et 3 mètres de profondeur. La production annuelle brute du verger l'Espérance incluant les pommes et les framboises varie de 20 000 \$ à 25 000 \$/année.

La totalité de la production annuelle du verger l'Espérance est écoulée au détail, le producteur profitant de la proximité de la route 112. Le verger jouit selon les spécialistes (M. Corribeau MAPAQ, comm. pers.) d'un excellent potentiel de renouvellement. Il est exploité par un producteur dynamique et compétent.

Très peu de terres agricoles du territoire à l'étude ont fait l'objet de travaux de drainage. Celles qui l'ont été furent toutefois retenues comme aires de résistance. Elles sont localisées dans le cinquième rang de Fleurimont (plan No 4, Utilisation du sol) en bordure de la limite administrative de cette dernière et de la municipalité du canton d'Ascot, au sud du chemin Lemire et à l'est du chemin Duplessis (plan No 4, Utilisation du sol).

Il est à noter que la partie ouest du lot 25 du rang 5 de Fleurimont a également fait l'objet de certains travaux de drainage. D'après les informations obtenues (T. Després, comm. pers.) ces travaux ne seraient cependant que de très faible envergure et seraient concentrés au sud du lot 24 E4, en bordure du terrain occupé par l'aréna de Fleurimont.

### 5.3.3 Le cadastre

Au plan 3 de la description du milieu récepteur, figurent les cadastres des municipalités touchées par l'implantation de l'A-10. La superposition du tracé original et de ses variantes aux plans de cadastre (échelle du 1:20 000) des municipalités d'Ascot Corner, Fleurimont, Brompton et Sherbrooke a permis de faire ressortir les enclaves qui seront créées lors de l'implantation de l'A-10 et ce, pour chaque tronçon analysé.

La structure des propriétés a été prise en considération lors de l'analyse. Ainsi, un lot ou partie de lot a été considérée comme enclave lorsque le propriétaire ne pouvait y accéder en passant par les lots adjacents, parce qu'ils ne lui appartenaient pas et que l'emprise de la nouvelle autoroute coupait toute issue possible vers une voie publique.

Notons que les terrains actuellement utilisés à des fins strictement résidentielles (terrains pour maisons unifamiliales, par exemple) n'ont pas été considérés parce que leur occupation totale ou partielle, par l'emprise, amènera soit la construction d'une voie d'accès, soit l'expropriation.

### 5.3.4 Enveloppes sonores

#### ■ Méthodologie

L'évaluation des niveaux de bruits générés par la future autoroute au cours de l'heure de pointe est basée sur l'utilisation du monogramme L (short-method) de Kugler et al (1974). Les estimés de circulation anticipée sur l'A-10 et cités à la section 4.3.2 ont été utilisés. Les hypothèses suivantes ont été retenues:

- la circulation serait composée à 90% d'automobiles et à 10% de camions lourds;
- les automobiles circuleront à 112 km/h (70 milles/h) et les camions à 96 km/h (60 milles/h);

- le volume de circulation de l'heure de pointe est égal à 12% du J.M.A.

La localisation, à partir de la ligne de centre, de l'isophone de 70 dBA, a alors été déterminée par interpolation, sur papier semi-logarithmique, de la droite des niveaux sonores anticipés en fonction des distances. Les niveaux sonores utilisés sont ceux intégrant les sons émis par les automobiles et par les camions lourds à partir du graphe de Kugler et al (1974). Le niveau sonore de 70 dBA utilisé est suggéré par la norme FHPM-773 de la Federal Highway Administration (1976) des Etats-Unis. Ce niveau constitue le niveau maximum tolérable au voisinage des résidences, des motels, des salles de réunions publiques, des écoles, des églises, des bibliothèques, des aires de pique-nique et de récréation, des terrains de jeux et des parcs.

#### ■ Analyse

Les valeurs de distances obtenues, à mesurer à partir de la ligne de centre de la future autoroute, sont les suivantes:

- de l'intersection de l'A-55 jusqu'à la rivière Saint-François: 44 m (145 pieds);
- de la rivière Saint-François à l'intersection de la 216: 40 m (130 pieds);
- de la 216 à Ascot-Corner: 27 m (88 pieds).

Analysons spécifiquement le pire cas, soit la localisation de l'isophone 70 dBA pour la première section de l'autoroute (intersection A-55 jusqu'à la rivière Saint-François). Dans cette section, l'isophone 70 dBA serait situé à 44 m de la ligne de la future autoroute et à 8,8 m en-deçà de la limite de l'emprise. Rappelons cependant que le modèle utilisé assume que toute la circulation de l'heure de pointe est concentrée sur la ligne de centre de l'emprise. Si on imagine maintenant que toute cette circulation soit concentrée sur l'une ou l'autre des travées, on peut se demander quel serait le volume de circulation requis pour que l'isophone 70 dBA soit situé à la limite de l'emprise, soit à 34 m (112 pieds) de la ligne de centre de cette travée. En assumant une distribution de 90% d'automobiles et de 10% de camions, on se rend compte qu'il faudrait que 700 véhicules circulent sur cette travée. Or, le volume de circulation anticipé au cours de l'heure de pointe

n'est que de 828 véhicules (12% du JMA), circulant sur les deux travées. En conséquence, il est peu probable que l'isophone 70 dBA soit localisé à l'extérieur de l'emprise et ce, en tous points de la future autoroute.

### 5.3.5 Sensibilité des unités de paysage

La section précédente traitait de l'inventaire et de l'analyse visuelle des unités de paysage, des observateurs et de l'absorption visuelle. La présente section traite de la pondération de ces paramètres afin d'établir les aires de résistance visuelle et ce, pour chacune des sous-unités de paysage.

#### ■ Concentration des observateurs

La concentration de chacune des trois classes d'observateurs dans chacune des sous-unités de paysage a été évaluée au cours de l'étape précédente. A l'aide d'une grille-synthèse, la concentration globale des observateurs dans les sous-unités a été évaluée (tableau 5.1). Pour les fins de cette analyse, les observateurs permanents et semi-permanents ont été considérés comme faisant partie de la même classe.

#### ■ Absorption visuelle

Tel que défini précédemment, la capacité des différentes sous-unités à dissimuler la présence des infrastructures d'une autoroute dans le paysage est fonction du relief topographique et du couvert forestier. Les sous-unités de paysage possédant une forte capacité d'absorption visuelle offrent le moins de résistance et inversement, les sous-unités possédant une faible capacité présentent une forte résistance à la présence de l'autoroute proposée.

#### ■ Résistance visuelle

Les différentes classes de résistance visuelle ont été déterminées par la pondération des différentes valeurs de

concentration d'observateurs et de la capacité d'absorption du paysage en soi.

Pour les fins de cette pondération, il fut établi que la présence de point d'observation, offrant une position supérieure à l'observateur, affaiblit la capacité d'absorption de la sous-unité dans laquelle il se trouve. De la même façon, il est évident que la présence de points de repère, à l'intérieur des sous-unités de paysage, contribuera à augmenter l'importance visuelle de ces sous-unités par rapport aux observateurs. Les résultats de cette pondération sont présentés au tableau 5.2.

Trois classes de résistance visuelle ont ainsi été déterminées:

- résistance visuelle forte;
- résistance visuelle moyenne;
- résistance visuelle faible.

TABLEAU 5.1 - Concentration résultante de la combinaison de concentrations d'observateurs permanents, semi-permanents et transitoires.

Concentrations d'observateurs permanents et semi-permanents	Concentrations d'observateurs transitoires		
	Forte	Moyenne	Faible
Forte (50 unités d'habitations et plus)	Forte	Forte	Forte
Moyenne (10-50 unités d'habitations)	Forte	Moyenne	Moyenne
Faible (moins de 10 unités d'habitations)	Moyenne	Faible	Faible



TABLEAU 5.2 - Résistance visuelle en fonction de la concentration d'observateurs et de l'absorption visuelle.

Concentration d'observateurs	Absorption visuelle <sup>3</sup>					
	Forte		Moyenne		Faible	
	Avec P.O. <sup>1</sup>	Sans P.O.	Avec P.O.	Sans P.O.	Avec P.O.	Sans P.O.
<b>Forte</b>						
Avec P.R. <sup>2</sup>	M	F	E	M	E	E
Sans P.R.	M	F	M	M	E	E
<b>Moyenne</b>						
Avec P.R.	M	F	M	M	E	E
Sans P.R.	M	F	M	F	E	E
<b>Faible</b>						
Avec P.R.	F	F	M	F	M	M
Sans P.R.	F	F	F	F	M	F

<sup>1</sup> Point d'Observation

<sup>2</sup> Point de Repère

<sup>3</sup> Résistance visuelle    Elevée = E  
                                   Moyenne = M  
                                   Faible = F

## 6. Génération des variantes de tracé

## 6. GENERATION DES VARIANTES DE TRACE

Suite à l'analyse et à l'identification des composantes du milieu susceptibles d'être affectées par le tracé préliminaire du MTQ, il a fallu générer des variantes de ce tracé. Ces variantes du tracé original devront éviter, en autant que faire se peut, les aires de résistance identifiées précédemment.

### 6.1 Méthodologie

Les critères suivants ont servi de guide pour générer les variantes du tracé préliminaire:

- Le point de chute est a été considéré comme fixe.
- L'échangeur chemin Stoke et autoroute A-10 a également été tenu comme fixe et ce, pour les raisons suivantes:
  - il est situé dans le fond d'une vallée aux pentes relativement abruptes. Toute relocalisation de cet échangeur impliquerait des opérations de déblais-remblais fort importantes et par conséquent, des perturbations environnementales tout aussi importantes;
  - il serait difficile de le déplacer vers le nord puisqu'à ce moment, il se rapprocherait substantiellement du Centre Hospitalier de l'Université de Sherbrooke;
  - une relocalisation de cet échangeur vers le sud le rapprocherait de la trame urbaine résidentielle de Sherbrooke.
- Localisation des aires de résistance identifiées précédemment.

### 6.2 Résultats

Chacune des variantes de tracé permettant de relier l'autoroute 55 à Ascot-Corner a été divisée en divers tronçons identifiés individuellement par des lettres. A titre d'exemple, le tracé de référence proposé par le MTQ est constitué des

tronçons A, B, C, D, E et F. Cinq tronçons supplémentaires (G à K) s'ajoutent à ces derniers. Leur combinaison avec les tronçons du tracé de référence permet de considérer un total de cinq variantes de tracé (trois dans la partie ouest et deux dans la partie est).

De plus, deux contournements de la municipalité d'Ascot-Corner ont été brièvement explorés et sont également localisés sur le plan 7 intitulé: Localisation des zones sensibles relevées sur les variantes.

Finalement, l'échangeur du chemin Stoke étant un point fixe, la génération des variantes a été subdivisée en deux sections distinctes: l'est et l'ouest. Le point de jonction entre ces dernières se situe légèrement à l'ouest du chemin Stoke, ceci afin d'éviter que le tronçon C ne chevauche deux sections.

Trois variantes du tracé original ont donc été générées dans la partie ouest du territoire à l'étude.

La variante 2-W formée des tronçons A, G et H a la même origine que le tracé de référence (la variante 1-W). Aux approches de la rive ouest de la rivière Saint-François, la variante 2-W s'oriente quelque peu vers le nord pour franchir la rivière Saint-François à environ 400 m du site original. Cette variante permet d'éviter d'enjamber le ruisseau Dorman à deux reprises comme c'est le cas pour la variante 1-W.

La variante 3-W, formée des tronçons I et H, origine à environ 1800 m au nord du site originalement prévu pour l'échangeur A-55 et A-10. La Saint-François serait alors franchie dans un coude de la rivière, ce qui rendrait les structures beaucoup moins visibles, tout en évitant de traverser le ruisseau Dorman.

Quant à la dernière variante 4-W, elle origine au même endroit que la variante précédente. Elle franchit la Saint-François dans le même coude mais, 600 m plus au nord, ce qui permet de contourner la butte sur la rive est de la Saint-François et par conséquent de réduire l'ampleur des approches requises pour franchir la rivière.

Pour la section est du secteur à l'étude, deux variantes du tracé original ont été générées.

La variante 2-E, sise au sud du tracé original du MTQ (la variante 1-E) est formée des tronçons C, K et F. Cette variante permet, entre autres, de réduire de trois à une, le nombre de traversées de routes existantes et par conséquent de réduire l'impact de ces ouvrages sur le milieu bâti. Cette variante permet également d'éviter complètement le verger L'Espérance qui était directement touché par l'échangeur de l'autoroute 410 qui fait partie de la variante 1-E.

La variante 3-E est formée des tronçons C et D du tracé original et implique la réfection de l'actuelle route 112 pour en faire un boulevard à quatre voies non séparées. Cette variante permet d'éviter la construction d'un pont additionnel sur la rivière Saint-François avec tous les impacts que cela comporte. Cette solution permettrait par surcroît de desservir adéquatement le volume relativement faible de circulation anticipé dans cette section de l'A-10, soit 3195 JMA (385 véhicules au cours de l'heure de pointe) dont 36% serait constitué par de la circulation de transit. Cependant, cette solution exigerait la construction d'un nouveau pont en remplacement du pont actuel pour permettre le prolongement du boulevard à quatre voies jusqu'au point de chute.

Deux autres variantes ont également été envisagées, soit les variantes 4-E et 5-E. Comme ces variantes impliquaient un changement du point de chute est, elles ont été écartées à priori. Bien que présentant, en première analyse des difficultés techniques et environnementales, ces deux variantes pourraient être intéressantes au point de vue environnemental, par exemple en évitant le ruisseau Stacey et aussi le milieu bâti.

7. analyse de variantes  
et évaluation des répercussions

## 7. ANALYSE DE VARIANTES ET EVALUATION DES REPERCUSSIONS

### 7.1 Analyse des variantes de tracé

Toutes les variantes précédemment identifiées seront analysées en vue d'identifier la meilleure.

#### 7.1.1 Méthodologie

L'analyse des différentes variantes d'un tracé d'autoroute exige de l'analyste la confrontation de diverses composantes de natures différentes, avant d'en arriver à faire un choix optimal. Depuis plusieurs années, l'analyse multicritère est privilégiée par plusieurs.

L'analyse multicritère exige l'assignation d'une valeur arbitraire aux différents critères retenus pour fins d'analyse (scénario de pondération). Le choix de ces cotes est déterminé par l'échelle de valeur de la personne ou du groupe de spécialistes appelés à effectuer l'analyse et devient subséquemment la base de référence pour l'ensemble des comparaisons.

La méthode adoptée dans la présente étude, tout en utilisant l'analyse multicritère lorsque requis, vise principalement à minimiser l'utilisation et l'ampleur des scénarios de pondération. Cette méthode repose sur plusieurs éléments:

- les paramètres analysés sont choisis pour leur uniformité en termes d'impact prévisible. Ainsi, si une ou plusieurs variantes enjambent un ou des ruisseaux, le lieu de traversée sera pris en considération, puisque l'on sait que l'impact produit par une traversée de ruisseau ne sera pas le même selon qu'elle se situe dans son cours supérieur ou dans son cours inférieur. En conséquence, cet élément sera analysé selon deux paramètres (traversée dans le cours supérieur et traversée dans le cours inférieur). Cette façon de procéder sous-entend qu'un paramètre donné sera utilisé pour cerner un impact d'une nature et d'une durée prévisibles similaires, l'importance de l'impact étant saisie par la valeur numérique (nombre ou superficie) évaluée pour chacun de ces paramètres;

- certains paramètres plus difficiles à saisir et à évaluer, exigent l'utilisation de scénario de pondération intra-paramètre. C'est le cas, notamment, dans l'exemple qui nous intéresse, des composantes visuelles. L'utilisation de l'analyse multicritère a alors été requise pour en arriver à cerner cette composante, par le biais des éléments qui la composent, cela en raison de la complexité des interrelations existantes entre ces différents éléments;
- en comparant différentes hypothèses de tracé, il appert souvent que un ou plusieurs paramètres produisant un impact de nature et de durée similaires, possèdent des valeurs numériques (importance de l'impact) identiques ou comparables. Ceux-ci deviennent donc inutiles dans le processus de comparaison puisque produisant un impact de nature, de durée et d'importance similaires. Ils sont alors qualifiés de paramètres non-discriminants et sont par conséquent retirés du processus de comparaison des variantes;
- les paramètres discriminants jouant en faveur et contre chacune des variantes considérées sont alors listés. A ce moment, les possibilités de mitiger ces impacts sont évaluées.

Finalement, si à ce moment la variante optimale n'apparaît pas de façon évidente, une analyse multicritère sera effectuée.

Dans le cas de l'A-10, la démarche méthodologique est structurée comme suit:

- la première étape consiste à élaborer une FICHE D'EVALUATION DE TRONCON. On y retrouve regroupées sous les thèmes "composantes biophysiques" et "composantes du milieu humain", les aires de résistance retenues et décrites au chapitre 5. L'incidence de chacun des tronçons sur chacun des paramètres (aires de résistance) y est quantifiée en termes de superficie ou de nombre approximatifs, selon le cas. Ces fiches, une par tronçon, sont présentées à l'annexe E. Le lecteur trouvera également une fiche-type à la page suivante;



## COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

### MILIEU URBANISÉ

SUPERFICIE (ha) %

DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE \_\_\_\_\_

NOMBRE

IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE \_\_\_\_\_

IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE  
DANS L'EMPRISE \_\_\_\_\_

TRAVERSE DE ROUTE \_\_\_\_\_

TRAVERSE DE CHEMIN DE FER \_\_\_\_\_

### MILIEU AGRICOLE

SUPERFICIE (ha) %

POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3) \_\_\_\_\_

TERRE CULTIVÉE \_\_\_\_\_

TERRE DRAINÉE \_\_\_\_\_

TERRE ZONÉE AGRICOLE \_\_\_\_\_

ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION \_\_\_\_\_

VERGER EN EXPLOITATION \_\_\_\_\_

### SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha) \_\_\_\_\_

### COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE \_\_\_\_\_

RÉSISTANCE MOYENNE \_\_\_\_\_

RÉSISTANCE FAIBLE \_\_\_\_\_

## FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

### IDENTIFICATION

SECTION: \_\_\_\_\_

LONGUEUR (km): \_\_\_\_\_

TRONÇON: \_\_\_\_\_

SUPERFICIE (ha): \_\_\_\_\_

### COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

#### DÉPÔTS DE SURFACE

superficie (ha) %

RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ \_\_\_\_\_

GLISSEMENT POSSIBLE \_\_\_\_\_

RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT \_\_\_\_\_

#### MILIEU BIOLOGIQUE

superficie (ha) %

BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE \_\_\_\_\_

RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE \_\_\_\_\_

FRAYÈRE \_\_\_\_\_

TRAVERSE DE RIVIÈRE \_\_\_\_\_

TRAVERSE DE RUISSEAU \_\_\_\_\_

nombre

- deuxièmement, une MATRICE COMPARATIVE DES VARIANTES est produite en additionnant pour chaque paramètre les valeurs apparaissant sur les fiches d'évaluation et ce de façon à compiler toutes les données se rapportant à chacune des hypothèses de tracé. Les valeurs ainsi obtenues serviront, par la suite, à comparer le même paramètre entre les différentes solutions. De plus, à titre d'information supplémentaire, les coûts de construction spécifiques à chacune des variantes et évalués selon les normes généralement reconnues ont été inscrits sur la matrice comparative. Celle-ci est incorporée à l'atlas cartographique et constitue le plan No 8;
- troisièmement, il s'agit d'identifier les paramètres dits "non-discriminants". Cette caractéristique est attribuée lorsque l'incidence du projet sur ce paramètre est considérée égale ou similaire pour chacune des variantes de tracé. Le fait qu'un paramètre soit qualifié de "non-discriminant" ne sous-entend pas qu'il n'est pas affecté par le projet, mais traduit plutôt le fait que chaque hypothèse de tracé l'affecte de la même façon et que, par conséquent, ce paramètre ne constitue pas un intrant dans le processus décisionnel;
- quatrièmement, les paramètres discriminants sont listés en regard de la variante sur laquelle ils causent l'impact le moins important. A ce moment, si le besoin est, le processus de hiérarchisation des paramètres est amorcé. La hiérarchisation tiendra compte des incidences environnementales prévisibles sur chaque aire de résistance ainsi que la possibilité de mitiger ceux-ci. De plus, on pourra faire appel aux impératifs techniques et aux exigences de coût si nécessaire. En conséquence, seuls les paramètres pertinents interviennent dans le processus décisionnel.

Les différentes étapes de cette analyse font ressortir une solution optimale de tracé qui fait l'objet d'une analyse approfondie. En dernier lieu, en assumant d'une part que le tracé sera retenu par le maître d'oeuvre et, d'autre part, que les mesures de mitigation recommandées auront été effectivement appliquées, les impacts résiduels sont alors identifiés.

## 7.1.2 Résultats

### ■ Section ouest

Pour cette partie de l'autoroute 10, quatre variantes ont été analysées (plan 7):

- Variante 1-W (tronçons A et B). Cette variante correspond au tracé proposé par le MTQ;
- Variante 2-W (tronçons A, G et H);
- Variante 3-W (tronçons I et H);
- Variante 4-W (tronçons J et H).

La variante 1-W a été retenue (tableau 7.1 et plan No 8). Les raisons motivant ce choix sont les suivantes:

- les risques d'érosion, de glissement et d'éboulement sont moindres dans la variante 1-W;
- cette variante n'affecte aucun boisé de qualité supérieure;
- les variantes 2-W, 3-W et 4-W affectent directement une superficie de 5 à 6 ha de développements résidentiels existants alors que la variante retenue n'en affecte pas;
- les trois autres variantes touchent directement un plus grand nombre de résidences isolées;
- le tracé retenu minimise l'impact sur les terres cultivées, traverse moins de terres zonées agricoles et génère le moins de superficies enclavées. En effet, la variante 1-W n'affecterait que 1,3 ha de terres cultivées alors que les autres en toucheraient respectivement 7,8, 34,0 et 34,6 ha. Cet état de fait s'explique par le fait que, pour cette section de l'autoroute, l'expropriation pour la variante 1-W a déjà été faite; ce qui évidemment a déjà entraîné un abandon des terres cultivées. Cette variante toucherait 18,5 ha de terres zonées agricoles. Les autres variantes, par contre, en affecteraient respectivement 49,4, 66,4 et 68,9 ha. Cette situation s'explique par le fait que la CPTAQ,

dans son zonage permanent, a tenu compte du tracé du MTQ pour la section à l'est de la rivière Saint-François, se rendant jusqu'à la fin du tronçon H. Quant aux superficies enclavées, la variante 1-W en créerait moins que les trois autres variantes (105,0, 132,4 et 109,3 ha respectivement);

- du point de vue biophysique, le tracé retenu traverse à trois reprises le ruisseau Dorman. Cependant, comme il a été précédemment mentionné, "ce ruisseau n'est pas un lieu de reproduction pour les populations piscicoles présentant un certain intérêt pour la pêche sportive dans la région" (annexe A);
- la variante retenue affecterait plus d'implantations autres que résidentielles par comparaison avec les autres variantes;
- la variante 1-W traverserait 31,6 ha de terres de potentiel agricole supérieur alors que les trois autres variantes n'en affecteraient respectivement que 23,3, 30,2 et 28,2 ha. Les terres touchées par la variante 1-W ont cependant déjà fait l'objet d'expropriation totale ou partielle.
- quant à la composante visuelle, la variante retenue n'affecterait aucune zone présentant une résistance forte. Par contre, elle affecterait 361,0 ha de zones à résistance moyenne alors que les trois autres variantes en affecteraient respectivement 266,1, 417,9 et 332,2 ha;
- quant aux paramètres non-discriminants, les suivants ont une valeur nulle et ne produisent donc aucun impact:
  - ravage de cerf de Virginie;
  - frayère;
  - terre drainée;
  - érablière en exploitation;
  - verger en exploitation.

Finalement, les paramètres suivants, bien qu'étant non-discriminants, produiront quand même un impact (valeur différente de zéro):

- traverse de rivière;
- traverse de route;
- traverse de chemin de fer.

Cette analyse nous a permis de dégager la meilleure solution en comparant l'importance de l'impact de chacun des paramètres considérés. La possibilité de mitiger les impacts, la durée de ceux-ci et les recommandations visant à les minimiser seront traitées ultérieurement

■ Section est

Pour la section est de l'autoroute 10, trois variantes ont été analysées (plan No 8):

- variante 1-E (tronçons C, D, E et F). Cette variante correspond au tracé proposé par le MTQ;
- variante 2-E (tronçons C, K et F);
- variante 3-E (tronçons C, D et réfection de la 112 et du pont d'Ascot-Corner).

De plus, nous avons également considéré deux autres variantes (4-E et 5-E) qui ont été écartées à priori, de l'analyse puisque celles-ci impliquaient un changement du point de chute. De plus, ces deux variantes, tout en étant plus longues que les autres, impliqueraient des difficultés techniques substantielles en raison des conditions topographiques adverses.

La variante 3-E a été retenue pour les raisons suivantes (tableau 7.2 et plan No 8):

- la variante retenue ne toucherait aucune zone d'éboulement important alors que les deux autres circuleraient dans 1,4 ha de zone à risque d'éboulement;
- aucune frayère ne serait touchée par la variante retenue alors que les deux autres variantes pourraient affecter la frayère du ruisseau Stacey;
- les variantes non-retenues nécessiteraient chacune une traversée additionnelle de la rivière Saint-François par un pont d'une largeur pouvant accommoder un boulevard à quatre voies. Par contre, la variante retenue requerrait la construction d'un nouveau pont puisque la voie charretière de celui existant n'est que de 7,3 m de large pour une largeur

totale de 9,4 m, la largeur minimale recommandée de la voie charretière d'un boulevard à quatre voies étant de 15,8 m;

- quant aux traversées de ruisseaux, la variante 3-E en occasionnerait deux, tandis que quatre traversées de ruisseaux seraient requises par la construction des autres variantes;
- la variante 3-E incluant la réfection de la 112 en quatre voies et la construction d'un nouveau pont sur la Saint-François affecterait 14 résidences et autres implantations tandis que les variantes 1-E et 2-E en toucherait 23 et 10 respectivement. En fait, le tronçon de la 112 n'affecterait aucune résidence ou autres implantations alors que les tronçons E et F et, K et F des variantes 1-E et 2-E en affecteraient respectivement 9 et 7;
- les traversées de route sont minimisées par la variante retenue (5 versus 6 et 7);
- le milieu agricole serait moins affecté par la variante 3-E que par les deux autres. En effet, cette variante affecterait moins de terres à potentiel agricole élevé (22,7 ha versus 27,1 et 39,6 ha), moins de terres en culture (19,3 versus 24,2 ha dans les deux cas), moins de terres zonées agricoles (15,8 ha versus 45,5 et 55,5 ha). Quant aux érablières en exploitation, la variante 3-E pas plus que la 1-E, n'en toucheraient. Par contre, la variante 2-E entraînerait la disparition de 9,5 ha d'une érablière en exploitation d'une superficie totale de 49,4 ha;
- quant à la composante visuelle, elle serait définitivement moins affectée par la variante retenue. En effet, celle-ci toucherait 388,2 ha de zone à forte résistance contre 388,2 et 523,4 ha pour les deux autres variantes. Ce constat nous permet d'écarter la variante 2-E. L'examen des superficies de résistance moyenne, touchées par les variantes 1-E et 3-E (490,0 et 291,4 ha), nous permet de conclure à la supériorité de la variante 3-E;
- par contre, la variante retenue affecterait plus d'implantations autres que résidentielles dans l'emprise, par comparaison avec la variante 2-E;

- de plus, la variante retenue affecterait directement le verger l'Espérance, en raison de la présence de l'échangeur de l'A-410. En effet, le verger se situe à la marge de l'emprise de l'A-10 et il n'est affecté qu'en raison de la présence de l'échangeur. Nous avons songé à évaluer la relocalisation possible de l'échangeur, soit vers l'est, soit vers l'ouest. Nous croyons toutefois, qu'il serait utopique d'évaluer l'impact généré par la présence de cet échangeur sur un autre site, sans considérer la relocalisation subséquente du tracé de l'A-410;
- quant aux paramètres non-discriminants, ceux énumérés plus bas ont une valeur nulle, donc ne produiront aucun impact dans le milieu touché par la variante retenue:
  - boisé de qualité supérieure;
  - développement résidentiel dans l'emprise;
  - terre drainée;
- finalement, les facteurs suivants, bien qu'étant non-discriminants, produiront quand même un impact (valeur différente de zéro):
  - risque d'érosion élevé;
  - risque de glissement possible.

Comme pour le secteur ouest, cette analyse nous a permis de dégager la meilleure solution en comparant l'importance de l'impact de chacun des paramètres considérés. La possibilité de mitiger les impacts, leur durée et les recommandations visant à les minimiser seront traitées ultérieurement.

## 7.2 Analyse des structures connexes

### 7.2.1 Les échangeurs

#### ■ Section ouest

Les problèmes d'engorgement du centre-ville de Sherbrooke proviennent de trois sources principales. Ils sont d'abord liés au fait que les ponts permettant de relier les parties est et ouest de la ville y sont localisés, que les principaux pôles industriels et commerciaux de l'agglomération s'y concentrent

et que la topographie du secteur est très accidentée, ce qui contribue à ralentir l'écoulement normal de la circulation.

A cette première série de facteurs vient s'ajouter le fait que la circulation de transit, en particulier le camionnage lourd, est obligée, dans le contexte actuel, de traverser le centre-ville.

La mise en place de l'autoroute 10 allègera une partie du problème d'engorgement du centre-ville en offrant à la circulation de transit la possibilité de contourner Sherbrooke. Les problèmes liés à la présence des ponts, des activités commerciales et industrielles de même qu'à la topographie subsisteront cependant.

Si on part du principe que l'autoroute 10 est d'abord et avant tout une voie de contournement, le nombre d'accès au centre-ville devrait donc être minimisé. Les autorités locales et gouvernementales prévoient cependant la construction de trois échangeurs dans la section ouest de l'autoroute 10:

- l'échangeur A-10 - A55 qui permettra le passage d'une autoroute à l'autre;
- l'échangeur A-10 - boulevard Jacques-Cartier situé à environ 1,8 km du premier et qui reliera la partie ouest du centre-ville de Sherbrooke à l'autoroute 10;
- l'échangeur A-10 - boulevard Saint-François qui reliera la partie est du centre-ville de Sherbrooke à l'autoroute 10.

La construction de l'échangeur A-10 - A-55 ne saurait être remise en question, son existence étant liée à celle-là même de l'autoroute 10. Sa mise en place n'aura d'ailleurs que peu de répercussions sur le plan environnemental, mis à part le fait qu'il soit localisé sur des terres présentant un potentiel moyen à élevé pour l'agriculture (classe 3) et que sa construction entraînera la disparition d'une sapinière au stade jeune (classe 3).

Aux futurs échangeurs A-10 - boulevard Jacques-Cartier et A-10 - boulevard Saint-François viendraient se greffer, toujours selon les projets actuels, des boulevards à quatre voies de part et d'autre de la rivière Saint-François. La ville de Sherbrooke envisage même d'ores et déjà la



possibilité de construire un second pont localisé entre l'autoroute 10 et le centre-ville, créant ainsi un lien entre les futurs boulevards Jacques-Cartier et Saint-François.

Compte tenu du volume de circulation anticipé en 1991 pour la section ouest de l'autoroute (6900 JMA dont 2300 local, 3447 inter-externe, 1153 transit), nous ne croyons pas que la construction de deux échangeurs soit justifiée. D'autant plus que l'étude origine-destination n'a évalué que le flux de trafic circulant dans et hors du centre-ville.

D'autre part, le fait que le boulevard Jacques-Cartier déboucherait dans un quartier résidentiel déjà très peuplé, laisse présager des problèmes d'incompatibilité avec le milieu dans lequel il s'insérerait. Mentionnons notamment les problèmes liés à l'accroissement de circulation (risques d'accidents, augmentation du bruit, problèmes d'accès) et les problèmes liés aux changements de vocation des bâtiments résidentiels en bâtiments commerciaux. Ces derniers se matérialisent habituellement sous forme de problèmes d'esthétique et de stationnement.

D'ailleurs, les citoyens du quartier nord de la ville de Sherbrooke faisaient part, dès 1976, aux autorités compétentes de leurs appréhensions face au projet (voir annexe A). La transformation du boulevard Jacques-Cartier en artère municipale importante détruirait, selon eux, le cachet résidentiel qui existe présentement sur le boulevard et affecterait directement la valeur marchande des propriétés.

En conséquence, nous recommandons de ne pas construire l'échangeur A-10 - boulevard Jacques-Cartier à moins qu'une étude origine-destination plus poussée vienne en prouver le besoin de façon non équivoque.

L'échangeur A-10 - boulevard Saint-François a été retenu puisque sa construction permettra d'alléger une partie du problème d'engorgement de la route 112 à Sherbrooke en offrant à la circulation locale la possibilité de franchir la rivière Saint-François ailleurs qu'au centre-ville. On peut s'attendre à ce que sa mise en place entraîne sur le plan humain des problèmes de même nature que ceux décrits pour l'échangeur A-10 - boulevard Jacques-Cartier. L'ampleur de ce problème sera cependant moindre, puisque les secteurs résidentiels aux abords de l'actuel chemin Saint-François sont très peu

peuplés. De plus, si l'on se fie aux plans de zonage locaux, les abords du boulevard Saint-François ne semblent pas voués à une utilisation intensive dans le futur.

La construction de l'échangeur A-10 - boulevard Saint-François ainsi que la transformation de l'actuel boulevard en boulevard à quatre voies rendra inutilisable à des fins agricoles des terres à productivité moyenne à élevée (classe 3).

■ Section est

Cette section du tracé recommandé comprend trois échangeurs:

- l'échangeur A-10 - chemin Stoke;
- l'échangeur A-10 - A-410;
- l'échangeur A-10 - route 112.

L'autoroute 10 deviendra, grâce à l'échangeur A-10 - chemin de Stoke, une voie d'accès privilégiée pour atteindre le centre hospitalier universitaire de Sherbrooke.

Le chemin de Stoke constituant depuis longtemps une route régionale, l'utilisation de ses propriétés riveraines a évolué en conséquence, si bien que l'augmentation de circulation suscitée par la mise en place de l'échangeur considéré ici aura certainement moins d'impact sur ces dernières que l'augmentation de circulation suscitée par les échangeurs A-10 - boulevard Jacques-Cartier et A-10 - boulevard Saint-François. Ainsi, on retrouve déjà à plusieurs endroits le long de la route 216, des implantations commerciales, des habitations multifamiliales, ainsi que des zones réservées pour ces usages par le biais des plans de zonage.

L'impact de l'autoroute 10 et de l'échangeur A-10 - chemin de Stoke, pourra même être perçu de façon positive par les populations riveraines qui n'auront plus à subir le bruit des sirènes d'ambulances se rendant au CHUS.

Par contre, la construction de l'échangeur A-10 - chemin de Stoke, précipitera la déstructuration des terres agricoles.

Les surlargeurs nécessaires à sa construction ainsi que le développement de nouveaux espaces résidentiels et commerciaux suscités par sa mise en place se feront aux dépens de terres agricoles de productivité moyenne à élevée (classe 3) qui étaient cultivées au moment où nos inventaires ont été réalisés.

De plus, sa mise en place entraînera l'enclavement d'une superficie d'une vingtaine d'hectares dont 20% sont cultivables. Ces terres offrent des possibilités bonne à faible (classe 4) et moyenne à élevée (classe 3) pour l'agriculture.

Enfin, rappelons qu'une partie du système de drainage de cet échangeur acheminerait une importante quantité d'eau, pour chaque millimètre de pluie, directement dans la partie amont du ruisseau Dorman.

La localisation actuelle de l'échangeur A-10 - A-410 amènerait, d'une part, la disparition d'une partie importante du verger l'Espérance et, d'autre part, l'enclavement de deux parcelles de terrains, l'une au nord et l'autre au sud de l'échangeur.

La construction de l'échangeur A-10 - A-410 est liée à la construction de l'A-410 et sa relocalisation soit plus à l'est, soit plus à l'ouest, entraînerait des modifications au tracé de l'A-410. En conséquence, les décisions relatives à sa localisation définitive ne pourront être prises que lorsque le tracé définitif de l'autoroute 410 sera connu.

L'échangeur A-10 - route 112 est, parmi tous les échangeurs considérés, celui qui risque le moins de susciter des impacts négatifs. Seulement une résidence et un commerce seraient directement affectés par sa construction. La route 112 sur laquelle l'autoroute déboucherait est zonée commerciale sur toute sa longueur. Les terres affectées sont des sols organiques ou des sols inutilisables pour la culture (classe 7).

Cet échangeur devrait être conçu de façon à permettre le prolongement éventuel de l'autoroute 10 au-delà de la rivière Saint-François.

### 7.2.2 Les haltes routières

Si l'échangeur Jacques-Cartier n'était pas construit tel que le suggère la présente étude, nous recommandons de prévoir la construction d'une halte routière au site prévu pour l'échangeur ou dans ses environs immédiats. Ce site présente l'avantage d'offrir une vue panoramique de qualité permettant de découvrir l'environnement existant. Localisé dans une unité de paysage à dominance agriculture-friche, cette halte permettrait de mettre en valeur le corridor de la rivière Saint-François (sous-unités 16 à 21) et les autres sous-unités adjacentes (24, 27, 31 et 32).

## 7.3 Répercussions régionales du tracé recommandé

### 7.3.1 Fréquentation des services

En plus des incidences de nature ponctuelle qui seront générées par la venue de l'autoroute 10, cette dernière produira aussi une série d'impacts débordant largement les limites du corridor à l'étude. L'évaluation des impacts régionaux s'est effectuée en trois étapes:

- L'aire d'influence de la cité de Sherbrooke a d'abord été délimitée;
- L'incidence de l'autoroute 10 sur les relations distance-temps séparant Sherbrooke des municipalités situées à l'intérieur de son aire d'influence a ensuite été calculée;
- A titre indicatif, les probabilités de fréquentation des services commerciaux et hospitaliers du territoire à l'étude ont ensuite été compilées et analysées.

Le lecteur trouvera en annexes B, C et D, une description détaillée de la méthode utilisée ainsi qu'une critique de cette même méthode.

■ L'aire d'influence de la cité de Sherbrooke

D'après les calculs effectués, Sherbrooke étendrait son emprise économique sur un vaste territoire comprenant en tout ou en partie les municipalités suivantes: Bromptonville, Windsor, Richmond, Danville, Asbestos, Weedon Centre, Lennoxville, Lac Mégantic, Magog, Coaticook.

Pour les besoins de la présente étude, une partie d'entre elles ont été éliminées (annexe B). Le territoire retenu est présenté à la figure 7.1.

■ Les relations distance-temps

Les résultats du calcul des indices distance-temps tendent à prouver que:

- seules les municipalités situées au nord et à l'est de Sherbrooke verraient leurs indices distance-temps réciproques diminuer avec la venue de l'autoroute 10;
- pour les échanges en provenance et en direction de Sherbrooke, les distances-temps entre cette dernière et les municipalités situées à l'intérieur de son aire d'influence ne diminueraient que très légèrement, suite à l'utilisation de l'autoroute 10.

En assumant que le facteur distance-temps entre le point d'origine et la destination soit le seul à influencer le choix des usagers quant au trajet à emprunter, on peut déduire que la construction de l'autoroute 10 soulagerait effectivement le tronçon de la route 112 qui traverse le centre-ville de Sherbrooke puisque la circulation en provenance et en direction du nord et de l'est de son aire d'influence utiliserait l'autoroute 10.

Par contre, il demeurerait plus avantageux pour la circulation en provenance du sud de Sherbrooke de continuer à emprunter le réseau actuel et ce, même en présence de l'autoroute 10.

Quant aux usagers appelés à se rendre à Sherbrooke ou à en sortir, il deviendra plus avantageux pour eux d'utiliser le

réseau routier modifié qui comprend l'autoroute 10, bien que cet avantage s'avère parfois très minime.

■ Les probabilités de fréquentation

Tel que mentionné précédemment, les probabilités de fréquentation des services commerciaux et hospitaliers du territoire à l'étude ont été évaluées.

Afin de faciliter leur interprétation, les probabilités de fréquentation des services commerciaux et hospitaliers de la cité de Sherbrooke ont été traduites sous forme d'isodapanes et cartographiées (plan No 6).

Le terme "isodapane" tel qu'utilisé dans le présent contexte diffère du terme économique classique dans la mesure où il tient compte du réseau routier existant et où les coûts monétaires sont exprimés en fonction des variables temps et distance. Toutefois, la génération des isodapanes s'effectue toujours en fonction d'isotims ici représentés par les probabilités de fréquentation.

Les différences entre les courbes de probabilités avec et sans l'autoroute doivent être interprétées de la façon suivante:

- si la présence de la nouvelle autoroute engendre des gains au niveau de la distance-temps, les courbes de probabilités de fréquentation s'éloigneront du centre de Sherbrooke et indiqueront les nouveaux territoires tombant sous l'influence de cette dernière;
- advenant le cas contraire, les courbes se contracteront autour de Sherbrooke, ce qui tendrait à prouver que certains territoires normalement assujettis par Sherbrooke se retrouveraient à l'extérieur de son aire d'influence suite à la mise en place de l'autoroute 10.

Les conclusions suivantes peuvent être tirées de l'analyse du comportement des isodapanes avec et sans l'autoroute 10.

□ Equipements de santé

Dans une perspective régionale, l'autoroute 10 ne devrait pas modifier substantiellement le comportement des populations impliquées en ce qui a trait à la fréquentation des hôpitaux.

S'il est vrai que d'un point de vue mathématique le centre-ville de Sherbrooke, avec ses quatre hôpitaux et près de 70% des lits disponibles constitue le centre de gravité des services de santé de la cité de Sherbrooke, il n'en demeure pas moins que dans l'esprit de la population de la région 05, le CHUS occupe une place beaucoup plus importante que ce que l'étude de la répartition spatiale des lits d'hôpitaux indique.

Ainsi, une enquête menée auprès des responsables du CRSSS-05 (comm. pers., 1980), révèle que le CHUS se serait acquis auprès de la population régionale une réputation enviable et que la majorité des accidentés insisterait auprès des ambulanciers pour y être conduits. L'équipement radiologique hautement spécialisé dont sa salle d'urgence est dotée, contribuerait aussi apparemment à maintenir sa popularité auprès des ambulanciers.

Les statistiques de fréquentation des salles d'urgence compilées pour certains hôpitaux de l'agglomération de Sherbrooke révèlent que si le nombre de visites à la salle d'urgence du CHUS au cours de la période 1973-1978 a été nettement inférieur à celui de l'Hôtel-Dieu et de l'hôpital St-Vincent-de-Paul, l'évolution du nombre de visites a, par contre, été positif au CHUS et négatif à l'Hôtel-Dieu et à l'hôpital St-Vincent-de-Paul; ce qui vient corroborer les assertions des responsables du CRSSS-05 (tableau 7.3).

Reste à savoir cependant si cette tendance est appelée à se maintenir. Une amélioration de la qualité technique des soins d'urgence dispensés au centre-ville pourrait, à moyen terme du moins, atténuer la réputation du CHUS dans ce domaine, d'autant plus que c'est au centre-ville que sont traités, d'après les statistiques les plus récentes, près de 90% des cas d'urgence.

Compte tenu de sa position privilégiée par rapport au tracé proposé, l'accessibilité au CHUS se verrait améliorée par la construction de l'autoroute 10.

Les municipalités situées à l'est, à l'ouest et au nord pourront profiter du réseau routier modifié.

□ Equipements commerciaux

Un examen du bilan des fluctuations de probabilités de fréquentation des équipements commerciaux révèle que la venue de l'autoroute 10 n'accentuera pas significativement le rôle de Sherbrooke en tant que pôle économique régional. Les échanges commerciaux entretenus avec la cité de Sherbrooke par les municipalités environnantes pourraient, selon les calculs effectués, connaître une hausse de l'ordre de 5,6%. La localisation possible d'un centre commercial près de l'A-10 pourrait, par contre, modifier substantiellement ces conclusions.

Par ailleurs, les gens de la cité de Sherbrooke diminueront leur consommation locale de 0,3%. Cette très faible fluctuation est due notamment, à une accessibilité accrue aux centres commerciaux environnants. C'est la municipalité de Windsor qui semble récupérer la majeure partie du potentiel concédé par Sherbrooke.

### 7.3.2 Circulation

Tel que mentionné précédemment (section 4.3.2), le J.M.A. prévu sur le tronçon Autoroute 55 - rivière Saint-François est de 6900 véhicules.

En se basant sur le débit de service et la capacité d'une autoroute en milieu rural, on peut prévoir pour les premières années d'opération, un écoulement rapide du trafic dans des conditions d'écoulement libre, soit un niveau de service "A", représentant la meilleure qualité de services possible.



Une étude complète de l'intégration du projet dans l'ensemble du réseau routier urbain et régional constitue un projet de planification du réseau au niveau régional. Une telle étude est un projet d'envergure par elle-même et compte tenu des coûts qu'elle entraînerait, nous croyons qu'elle n'entre pas dans le cadre de cette étude d'impact sur l'environnement.

Si on désirait, par exemple, étudier l'influence de l'autoroute 10 sur la circulation au centre-ville de Sherbrooke, les données disponibles de l'enquête Origine-Destination, citée précédemment, nous paraissent insuffisantes, puisque la circulation dans cette zone est influencée en grande partie par les déplacements générés à l'intérieur même du cordon (zones 1 à 8).

Pour étudier cette influence, il faudrait posséder une matrice Origine-Destination complète de chacune des zones à toutes les autres zones, pour ensuite procéder à l'affectation (ou assignation) des déplacements sur le réseau routier à l'aide d'un modèle mathématique qui pourrait être le calcul du temps de déplacement en fonction du volume et de la capacité de chacun des liens du réseau. A l'aide d'un tel modèle, on peut modifier le réseau routier (par exemple, en ajoutant l'A-10) et calculer les débits résultant sur l'ensemble du réseau.

Compte tenu de ce qui a été mentionné précédemment, nous pouvons tout de même examiner subjectivement mais non quantitativement l'influence de l'A-10 sur le réseau routier urbain:

- Pour la région immédiate de la municipalité de Sherbrooke, seulement trois ponts traversent la rivière Saint-François et ils sont tous situés à proximité du centre-ville;
- Dans l'axe est-ouest, la route 112 (rue King) constitue, en plus d'une route provinciale importante, une des principales artères urbaines de la municipalité. Elle est aussi un des accès les plus directs à l'autoroute 55, surtout pour le trafic provenant de l'est;
- Tout le trafic de transit circulant dans l'axe est-ouest est dirigé vers le centre-ville, incluant le trafic lourd.

Dans ce contexte, l'autoroute 10 deviendra un axe provincial est-ouest offrant un niveau de service élevé et permettant de dégager le centre-ville du trafic lourd de transit. Elle

donnera également un accès direct à l'autoroute 55 pour les déplacements ayant une extrémité à l'est de la rivière Saint-François.

De même, une partie des déplacements en direction est ayant une extrémité dans les zones 4 et 8 (ouest de Sherbrooke) sera avantagée par l'utilisation de l'autoroute 10 via la 410 et la 55 en raison du temps de transport plus court.

On ne peut cependant supposer que le centre-ville, étant débarrassé d'une partie du trafic lourd et de transit, la congestion aux heures de pointe sera automatiquement éliminée. La circulation sera peut-être un peu plus facile et moins stressante de ce fait, mais le volume de circulation enlevé sera probablement remplacé par de nouveaux déplacements générés par le fait de la décongestion apparente et de l'accroissement annuel normal du nombre de déplacements.

En conclusion, nous croyons que la construction d'une route de contournement du type de l'autoroute 10 permet aux municipalités d'absorber le flot croissant de la demande de déplacements en "spécialisant" les diverses composantes du réseau routier. Elle permet donc à une artère comme la rue King de desservir un plus grand nombre de déplacements ayant pour but le magasinage, le travail et les loisirs dont les infrastructures sont disponibles au centre-ville.

#### 7.4 Répercussions locales du tracé recommandé et des structures connexes

Les différents impacts identifiés au cours de la présente étude seront analysés en terme de durée prévisible et de possibilités de mitigation.

##### 7.4.1 Dépôts de surface

Les risques d'érosion, de glissement et d'éboulement constituent des impacts de nature temporaire ordinairement reliés à la période de construction, en autant que le maître d'oeuvre prenne certaines précautions élémentaires au niveau du design des talus, et des mesures de renaturalisation, par exemple.

Lorsque ces risques se localisent en bordure de cours d'eau, l'utilisation de trappes à sédiment, au cours de la période de construction, contribuera encore à réduire substantiellement l'ampleur des impacts.

#### 7.4.2 Milieu biologique

- Boisé de qualité supérieure

Les boisés de qualité supérieure ont pu être tous évités par les tracés recommandés.

- Ravage de cerfs de Virginie

La présence d'une autoroute dans un ravage de cerfs de Virginie contraste singulièrement avec l'utilisation que les animaux font des habitats affectés. Par contre, dans la région concernée, à cause, entre autres, de la qualité de l'habitat et des conditions climatologiques qui y prévalent, on parlerait plutôt de pochette que de ravage. Une pochette, en plus de s'étendre sur des superficies substantiellement réduites par rapport aux ravages, abrite un nombre beaucoup moins considérable d'animaux. On retrouve généralement des pochettes dans les régions où l'on ne rencontre des habitats de bonne qualité que sur de faibles étendues, ce qui est le cas dans la région de Sherbrooke.

La présence d'une autoroute à proximité ou à travers la périphérie d'une pochette, constitue certes un impact négatif de durée permanente, mais dont l'ampleur pourrait être qualifiée de moyenne.

Cet impact est de nature permanente à cause des pertes d'habitat d'une part, et de l'augmentation possible d'accidents en raison de la présence prévisible des animaux sur les chaussées de l'autoroute. Les possibilités de mitiger un tel impact sont réduites.

#### ■ Traversées de rivière

Les structures requises pour enjamber une rivière produisent certes des impacts sur celle-ci. Dans un premier temps, l'ouvrage d'art majeur et les structures connexes produiront un impact visuel certain. Cet impact est évidemment de nature permanente. Il pourra être positif ou négatif, selon les qualités architecturales et esthétiques des oeuvres. Il sera également fonction du soin que le concepteur aura pris pour intégrer les oeuvres dans l'environnement immédiat.

Dans un deuxième temps, les travaux requis génèrent normalement des impacts importants au cours de la période de construction. L'importance de ces impacts est, règle générale, fonction de la largeur à franchir (présence ou non de piliers), de la nature des rives et de la topographie de celles-ci. Les opérations de construction généreront un transport de matériau substantiel dans les eaux de la rivière à traverser. Cet impact sera cependant de nature temporaire en autant que les berges soient bien stabilisées après la période de construction et ce, rapidement. Des possibilités de mitigation substantielles des impacts existent par l'usage de bassins de sédimentation, par l'utilisation de caissons métalliques au lieu de batardeau et par la localisation judicieuse des zones d'entreposage des matériaux. Finalement, des impacts peuvent être générés au cours de l'entretien de l'autoroute (fondants) ou des structures (peinture, diluants, sable utilisé pour décaper les structures, etc.). Ceux-ci sont évidemment de nature permanente, mais il est possible de les mitiger.

#### ■ Traversées de ruisseau

Les traversées de ruisseau, pour une autoroute, peuvent générer des impacts importants au cours de la période de construction, impacts similaires aux traversées de rivières, mais d'ampleur moindre. Des mesures de mitigation similaires pourront donc s'appliquer. Un dimensionnement judicieux des pontceaux contribuera également à réduire les impacts sur ces milieux.

En conséquence, ces impacts sont d'ampleur moyenne, de durée temporaire, sauf pour ceux occasionnés par les fondants qui

sont de nature permanente. Il existe cependant des possibilités de les mitiger.

#### 7.4.3 Milieu urbanisé

- Développement résidentiel, implantation résidentielle et implantation autre que résidentielle dans l'emprise

La présence de bâtiments dans l'emprise de l'autoroute ou dans les surfaces réservées aux structures connexes est évidemment impossible. En conséquence, ceux-ci devront être expropriés, relocalisés ou détruits. Cet impact est évidemment de nature permanente et difficile, sinon impossible à mitiger. Son ampleur est une fonction directe du nombre d'unités impliquées. Par contre, il est probable que l'impact social est moindre si le maître d'oeuvre peut procéder à la relocalisation sur d'autres sites des bâtiments affectés comparativement à une expropriation pure et simple.

- Traversées de route et de chemin de fer

Les traversées de route et de chemin de fer produisent un impact visuel certain dont l'effet négatif pourrait être réduit par le degré d'intégration des structures au milieu. Cet impact, qu'il soit positif ou négatif, est cependant permanent.

Quant aux impacts générés par la construction des structures, ils sont faibles et de nature temporaire, en autant que la pente des talus soit appropriée à la nature des matériaux les composant et que la renaturalisation des sites soit faite rapidement, en utilisant les espèces végétales adéquates.

#### 7.4.4 Milieu agricole

■ Potentiel agricole élevé

Les terres à potentiel agricole élevé qui seront requises pour la construction de l'autoroute verront évidemment leur potentiel changé de façon drastique et permanente. Les mesures de mitigation habituellement prises pour corriger les impacts agricoles sont inapplicables dans ce cas, à cause du contexte d'intervention. Finalement, compte tenu de la topographie et de la nature des sols, le potentiel agricole de la région à l'étude n'est pas particulièrement élevé. En conséquence, la perte de ces terres à potentiel 2 et 3 pourrait avoir un impact significatif dans la région.

■ Terre cultivée

Les terres cultivées, directement touchées par l'autoroute, subiront un changement permanent de leur vocation initiale. Aucune mesure propre à mitiger cet impact n'est possible. De plus, dans le cas où des lots se verraient amputés d'une partie importante de leur superficie, il est possible que la superficie restante ne soit pas assez importante pour en justifier la culture. Dans ce cas, la culture du lot en entier serait abandonnée. Cet impact peut être assez important dans une région où les terres cultivées n'abondent pas.

■ Terre drainée

Aucune terre drainée n'est affectée par l'une ou l'autre des variantes retenues.

■ Terre zonée agricole

Outre les dispositions administratives requises pour changer le zonage des terres impliquées, l'impact produit sur des terres zonées agricoles est, à toutes fins utiles, le même que celui causé sur les terres à potentiel agricole élevé.

■ Erablière et verger en exploitation

La présence d'une autoroute dans une érablière ou dans un verger en exploitation constitue un impact de durée permanente et difficile, sinon impossible à mitiger. De plus, les superficies qui ne seraient pas directement touchées peuvent ne pas être suffisantes pour justifier leur exploitation. L'impact est également important, compte tenu d'une part, du nombre peu élevé de ce genre d'exploitation dans la région à l'étude et, d'autre part, du fait que ce type d'exploitation ne commence à produire qu'après des investissements importants et des périodes de temps relativement longues.

7.4.5 Superficies enclavées

Une superficie d'environ deux hectares, localisée entre le chemin des Pèlerins et le chemin de Stoke sera enclavée par la construction de la section ouest de l'autoroute 10. Il s'agit de terres en friche, offrant un potentiel de productivité moyenne à faible (classe 5).

Une superficie d'une vingtaine d'hectares sera enclavée à proximité du futur échangeur A-10 - Chemin de Stoke. De cette superficie, 20% seulement sont cultivables, le reste étant occupé par le ruisseau Dorman et des pentes fortes. Ces terres sont de classe 3 et 4 et étaient négligées au moment où les inventaires ont été réalisés.

Deux parties de lot totalisant une superficie d'environ 15 hectares et localisées entre les chemins Duplessis et Goddard, se verront enclavées suite à la mise en place de l'autoroute 10. Il s'agit de fortes pente présentement couvertes de peuplements en régénération ou en voie de régénération.

L'échangeur A-10 - A-410, tel que localisé présentement, entraînerait l'enclavement de deux parties de lot: l'une située au nord de ce dernier et occupant environ cinq hectares, l'autre située au sud et couvrant une superficie d'environ dix hectares. Ces terres sont caractérisées par une topographie accentuée et sont couvertes de peuplements forestiers en régénération ou en voie de régénération.

Quant à la construction du pont au-dessus de la rivière Saint-François, elle causera sur la rive ouest de cette dernière, l'enclavement d'environ 4 hectares de sols inutilisables pour l'agriculture (classe 7) et sur la rive est, l'enclavement d'une vingtaine d'hectares de terres de classe 5, dont environ 40% de la superficie étaient cultivées au moment où les inventaires ont été réalisés.

Compte tenu des superficies relativement réduites de chacune des aires enclavées, du fait qu'une seule d'entre elles est présentement utilisée à des fins agricoles, et qu'aucune ne présente un potentiel particulier pour l'agriculture, l'application de mesures de mitigation, telles la construction de voies de desserte et de viaducs pour le bétail et la machinerie agricole ne sera pas nécessaire. On pourrait songer par contre, à céder aux propriétaires adjacents les enclaves à vocation agricole ou forestière.

Si dans le cadre du processus d'expropriation, le MTQ en venait à se porter acquéreur d'une partie du ruisseau Stacey, il pourrait voir à ce que des mesures particulières de protection soient prises, afin de préserver la frayère localisée à son embouchure. La rétrocession du ruisseau et de ses abords au MLCP permettrait la mise en valeur de cette frayère.

#### 7.4.6 Composantes visuelles

L'impact de l'autoroute sur le paysage de la région peut être important et de nature permanente, compte tenu de sa topographie, du fait que l'on y retrouve à proximité des milieux agricoles, des boisés et une trame urbaine. Cet impact pourra cependant être atténué de façon importante, par le soin que l'on apportera dans la conception du programme de renaturation et dans l'exécution du programme d'entretien.



TABLEAU 7.1 - Comparaison des tronçons 1-W, 2-W, 3-W et 4-W.

Paramètres non-discriminants:

- ravage de cerf de Virginie
- frayère
- traversée de rivière
- traversée de route
- traversée de chemin de fer
- terre drainée
- érablière en exploitation
- verger en exploitation

Paramètres discriminants jouant en faveur de 1-W:

- risque d'érosion élevé
- glissement possible
- risque d'éboulement important
- boisé de qualité supérieure
- développement résidentiel dans l'emprise
- implantation résidentielle dans l'emprise
- terre cultivée
- terre zonée agricole

Paramètres discriminants jouant contre 1-W:

- traversée de ruisseaux
- implantation autre que résidentielle dans l'emprise
- potentiel agricole élevé

TABLEAU 7.2 - Comparaison des tronçons 1-E, 2-E et 3-E

Paramètres non-discriminants

- risque d'érosion élevé
- glissement possible
- boisé de qualité supérieure
- ravage de cerf de Virginie
- développement résidentiel dans l'emprise
- traversée de chemin de fer
- terre drainée

Paramètres discriminants jouant en faveur de 3-E:

- coût
- risque d'éboulement important
- frayère
- traversée de rivière
- traversée de ruisseaux
- implantation résidentielle dans l'emprise
- traversée de route
- potentiel agricole élevé
- terre cultivée

- terre zonée agricole
- érablière en exploitation
- superficie enclavée
- composante visuelle

Paramètres discriminants contre 3-E:

- implantation autre que résidentielle dans l'emprise
- verger en exploitation

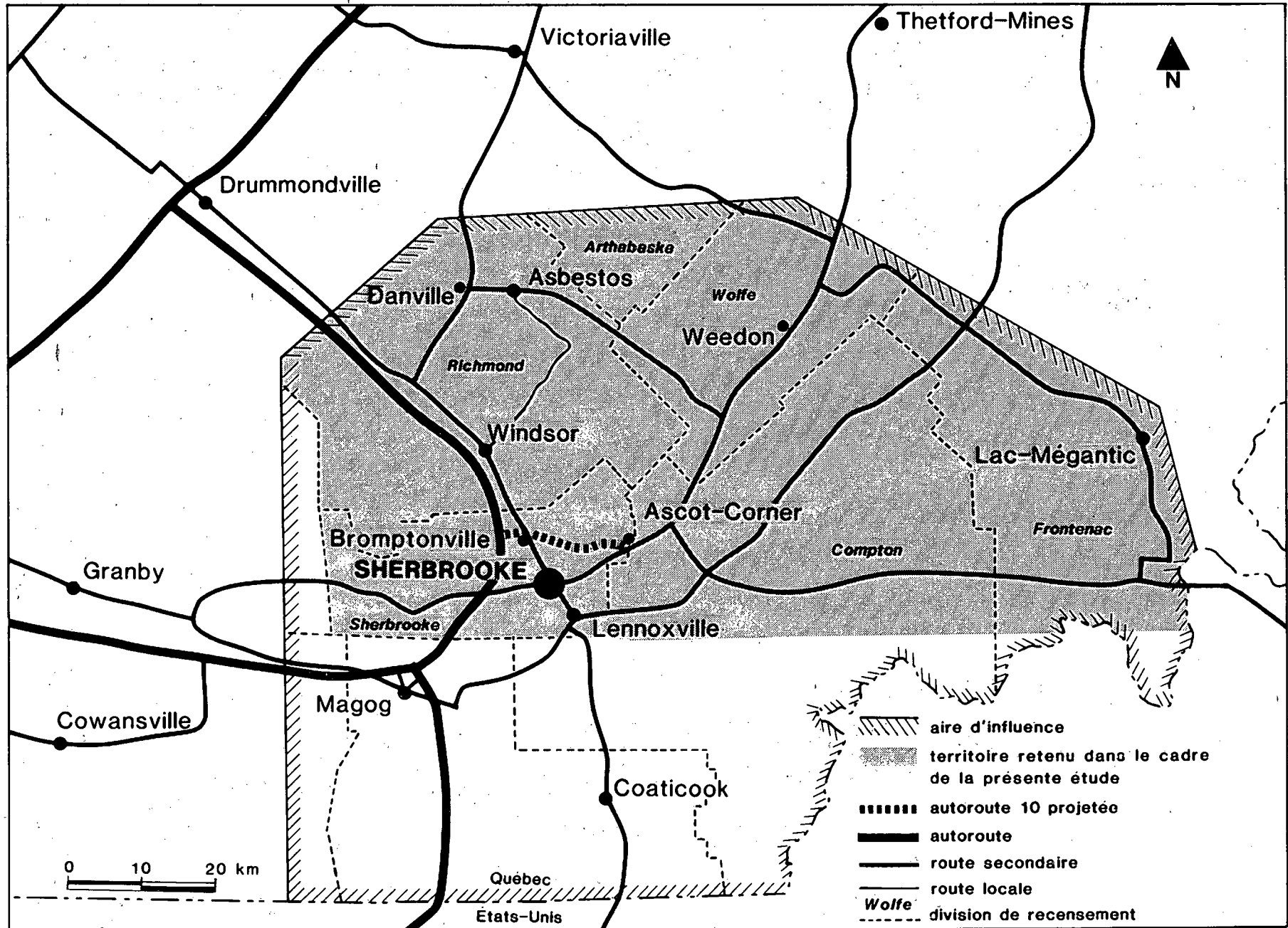
TABLEAU 7.3 - Visites aux services d'urgence de l'agglomération de Sherbrooke, de 1973 à 1978.

	1973	1975	1977-78
CHU	19 868 ( 11%)	22 161 ( 11%)	21 280 ( 13%)
Hôtel Dieu	90 525 ( 50%)	98 806 ( 48%)	73 749 ( 46%)
St-Vincent de Paul	49 539 ( 28%)	60 974 ( 30%)	41 047 ( 26%)
Sherbrooke hospital	20 401 ( 11%)	22 950 ( 11%)	24 272 ( 15%)
	180 333 (100%)	204 891 (100%)	160 348 (100%)

Source CRSSS-05

figure 7.1:

# AIRE D'INFLUENCE DE LA VILLE DE SHERBROOKE





## 8. Mesures de mitigation et recommandations

## 8. MESURES DE MITIGATION ET RECOMMANDATIONS

### 8.1 Recommandations générales

Les recommandations fournies à cette étape, ainsi que les plans où figurent les recommandations spécifiques, devront être compris dans les directives ou instructions présentées par le maître d'oeuvre à la firme chargée de la confection des plans et devis de la future autoroute.

#### 8.1.1 Planification

**Surveillance:** Un(des) spécialiste(s) en environnement devra(ont) faire partie de l'équipe chargée de la surveillance des travaux. Il(s) pourra(ont) également prévoir plusieurs visites sur le terrain au cours des deux ou trois premières années suivant l'exécution des travaux afin d'évaluer l'efficacité des programmes de protection de l'environnement. Une surveillance plus étroite devra être menée durant les périodes climatiques extrêmes (pluies abondantes et prolongées, dégel rapide, etc.) alors que les probabilités de détérioration des infrastructures sont plus grandes.

**Ligne d'arpentage:** Le déboisement et le débroussaillage des lignes d'arpentage nécessaires à l'extérieur de l'emprise devront se réduire au strict minimum requis pour permettre les lectures; on devra alors éviter de mutiler inutilement les arbres et arbustes.

**Banc d'emprunt existant:** Avant d'envisager l'établissement d'un nouveau banc d'emprunt, il sera préférable d'exploiter un banc d'emprunt existant pour lequel le ministère de l'Environnement a déjà émis un certificat d'autorisation.

**Déboisement d'un banc d'emprunt:** Dans le cas d'un nouveau banc d'emprunt, il faudra ne déboiser que la superficie requise pour les seules quantités nécessaires au contrat.



### 8.1.2 Construction

#### ■ Généralités

Déversement de substances toxiques: Tout déversement accidentel ou non de substances toxiques telles que lubrifiants, essences, huile, herbicides, détergents, ciment, chaux et béton, directement ou indirectement dans un cours d'eau, doit être rapporté immédiatement à une personne habilitée à faire exécuter sur le champ les travaux de nettoyage requis. On devra, par la même occasion, aviser le bureau régional du ministère de l'Environnement.

Entretien de la machinerie: L'entretien de la machinerie et les réparations devront être effectués à des endroits appropriés et réservés à cette fin. Toute installation temporaire devra permettre la récupération des huiles usées.

Conservation des boisés: Les boisés, sis entre les deux chaussées, devront être conservés aux endroits où les remblais-débais ne seront pas nécessaires et où les normes de sécurité et de visibilité seront assurées de toute façon.

Bordure d'arbustes: Une bordure d'arbustes devra, si possible, être laissée entre la partie gazonnée de l'emprise et la strate arborescente, de façon à produire une transition plus harmonieuse entre le milieu défriché et le milieu forestier. De plus, cette mesure diminue substantiellement les risques de chablis.

Site de brûlage: Si des sites de brûlage sont nécessaires pour l'élimination des déchets de coupe, ceux-ci devront se situer à l'endroit où sera localisée la future chaussée.

Décapage: Les opérations de décapage ne devront aucunement affecter la végétation de bordure. Une distance minimale de 2 m devra constituer la limite des opérations en bordure des

zones boisées, afin de diminuer les risques de chablis et de blessures.

Déblais et remblais: Les pentes de déblais et remblais ne devront généralement pas excéder 1.5:1 (66%). Cependant, dans les remblais d'argile, la pente du talus ne devra pas dépasser 2:1 (50%).

Coupe du roc: L'abattage de roc devra être confiné dans les limites de l'emprise, en réduisant au minimum les projections de roches à l'extérieur de celle-ci. De plus, l'abattage devra être fait de façon à éliminer toute trace apparente des lignes de forage tout en favorisant le plus possible le déchi-rage du roc le long des axes naturels, ceci afin de donner une apparence beaucoup plus naturelle à la coupe de roc.

Déblais de rebuts: Aucun déblai de rebuts ne devra être déposé dans les zones planes, surtout en milieu agricole ou au niveau des friches. Ces remblais surélevés seraient en contradiction avec les micros-reliefs environnants.

#### ■ Ponts et ponceaux

Type de ponceaux: Les ponceaux aux extrémités biseautées devront être employés; il sont plus efficaces sur le plan hydraulique et beaucoup plus esthétiques; néanmoins, il faudra prendre des mesures pour empêcher les débris des abords de l'autoroute, de pénétrer dans le ponceau.

Construction des ponts: Lors de la construction des ponts, des caissons en métal devront être utilisés de préférence aux digues de terre.

Clôture: Aucune clôture ne devra être placée en-deçà de la limite des hautes eaux d'un cours d'eau.

■ Traversées temporaires

Localisation: La localisation des traversées temporaires devra se faire à l'intérieur des limites de l'emprise à moins qu'un site moins sensible ou un chemin existant puisse servir à de telles fins hors de celle-ci. De plus, on devra favoriser les traversées qui minimisent le déboisement et les perturbations causées aux berges. Afin de ne pas multiplier leur nombre, toute traversée temporaire devra être clairement identifiée par des balises. De plus, leur largeur ne devra pas excéder 8 m. A la fin des travaux, le site devra être réaménagé afin de lui redonner son aspect naturel. La traversée temporaire des ruisseaux devra se faire de préférence sur les affleurements rocheux. En présence de fonds organiques ou de gravier, on devra se servir de ponceaux temporaires et les récupérer après usage.

Perturbations du milieu: Si des perturbations importantes résultent d'une traverse temporaire, il sera nécessaire de réhabiliter le site immédiatement pour réduire les problèmes d'érosion.

■ Bassins de sédimentation

Dimensionnement: Il est suggéré de procéder au dimensionnement des bassins de sédimentation selon les mêmes facteurs de sécurité que ceux employés pour les ponceaux (ex: période de retour, débit maximum);

Ne pas utiliser: Il est recommandé de ne pas utiliser de matière organique dans la construction des bassins; le décapage du fond du bassin est de plus nécessaire.

Débris et entretien: L'entrée des fossés menant aux bassins de sédimentation devra être munie de cage en bois pour empêcher le passage des débris. La récupération périodique de ces débris sera nécessaire lorsqu'ils sont remplis aux deux tiers.

**Erosion:** L'utilisation de perrés et l'élimination des pentes fortes à l'entrée et à la sortie des bassins constitueront une protection efficace contre l'érosion de ces structures.

**Levées:** A la sortie du bassin, des levées d'une hauteur minimale de 30 cm permettront un meilleur contrôle de la qualité de l'eau en augmentant les périodes de rétention.

■ **Zones d'administration, d'entreposage et de réparation**

**Déboisement:** Les superficies à déboiser pour l'établissement de structures temporaires devront être réduites au strict minimum. De plus, l'entrepreneur devra privilégier des sites en milieu agricole ou encore des terrains en friche.

**Normes générales:** Le site devra être localisé sur des dépôts composés de matériel granulaire et bien drainé. La nappe d'eau ou le roc devra y être d'une profondeur minimale de 2 m. La pente naturelle du site ne devra pas excéder 2 à 3%.

**Dépôts:** Les dépôts de liquide potentiellement inflammables (carburants, huiles et autres) devront être installés en des endroits où, en cas de déflagration, les dangers pour la vie humaine soient écartés; de plus, ils devront se localiser à au moins 150 m d'un cours d'eau. Dans le cas de gros réservoirs (autres que ceux de 45 gallons), ces dépôts devront être entourés d'une digue étanche pouvant contenir 110% du volume entreposé, de façon à ce qu'en cas d'accident, le liquide ne puisse s'écouler hors de cette digue.

**Zones de ravitaillement:** Les sous-fondations des zones de ravitaillement en carburant devront être étanches pour ainsi empêcher la pollution du sous-sol et des eaux souterraines.

### 8.1.3 Entretien

Fossés, ponceaux ou ponts: Inspecter tous les fossés, ponceaux ou ponts afin d'enlever les débris et les accumulations de sédiments, en prenant soin de ne pas les déposer sur des sites pouvant être lessivés par les eaux de ruissellement.

Neige ou glace: Les problèmes de drainage causés par l'accumulation de neige ou de glace au niveau des ponceaux, devront être solutionnés de façon manuelle ou par de la machinerie légère et non à l'aide de fondants.

Arbres: Les arbres morts, malades ou renversés devront être enlevés et détruits.

### 8.2 Recommandations spécifiques

Cette série de recommandations vise à minimiser les impacts sur les sites directement affectés.

La liste de ces recommandations suit plus bas; le plan No 9 (Recommandations spécifiques) illustre les endroits exacts où celles-ci s'appliquent.

- 1- Aménager un ponceau pour ne pas entraver l'écoulement naturel des eaux;
- 2- Prévoir l'implantation de bassins de sédimentation à l'embouchure des fossés au cours d'eau;
- 3- Ne pas bloquer plus que le tiers de la largeur du cours d'eau lors de la construction;
- 4- Les approches du pont ne devront pas rétrécir le lit du cours d'eau de plus de 20% de sa largeur initiale;
- 5- L'entrepreneur devra transporter tous les matériaux ou débris provenant du déboisement ou du terrassement exécuté dans l'emprise, à une distance d'au moins 75 m de la

rivière. Ils devront être placés de façon à ne pas faire obstacle à l'écoulement des eaux;

- 6- Près du cours d'eau, compacter le sol des remblais, en évitant tout déversement de matériel dans l'eau;
- 7- Stabiliser les approches du pont avec des matériaux non-érodables;
- 8- Nettoyer le lit et les rives des cours d'eau jusqu'à la ligne des hautes eaux;
- 9- Renaturaliser les approches immédiatement après la construction et entretenir manuellement ou mécaniquement la végétation;
- 10- Afin d'améliorer l'esthétique des infrastructures et réduire le bruit, prévoir la plantation d'arbres et d'arbustes dans les talus;
- 11- Pour la zone incluse entre les routes existantes et la rivière, les travaux de terrassement seront retardés jusqu'à l'érection du pont;
- 12- Pour une zone de 10 mètres, de part et d'autre de la rivière, les travaux de déboisement et de terrassement seront retardés jusqu'à l'érection du pont;
- 13- En aucun temps, des débris de coupe ne devront être laissés dans le cours d'eau;
- 14- Pour une zone de 50 mètres, de part et d'autre du ruisseau, retarder les opérations de décapage et de terrassement jusqu'au moment de la mise en forme finale et de l'érection du ponceau;
- 15- Eviter de traverser le cours d'eau avec de la machinerie lourde;
- 16- Au cours des travaux de terrassement dans l'eau, l'entrepreneur devra prendre les précautions voulues pour assurer en tout temps le libre écoulement du cours d'eau;
- 17- S'abstenir de disperser les résidus de décapage près du cours d'eau;

- 18- Si du terrassement est nécessaire dans le lit du cours d'eau, le substrat devra posséder une granulométrie > 3 cm;
- 19- Envisager l'installation d'une structure en arche, sans radier, de type préfabriqué;
- 20- Le ponceau devra être dimensionné et disposé de telle sorte qu'aucun étang ne se crée à leur entrée et que les effets des chutes et contre-courants soient ainsi minimisés;
- 21- Les ponceaux devront être installés selon la même pente que le ruisseau existant, mais la pente ne devra jamais dépasser 5%, même si des déflecteurs sont utilisés. Le fond du radier devra se situer à au moins 15 cm sous le lit du cours d'eau et la hauteur d'eau, aux périodes d'étiage, devra se maintenir à 20 cm à l'intérieur des ponceaux, pour permettre le passage des poissons;
- 22- Lors des détournements des cours d'eau, il sera nécessaire de remblayer les canaux désaffectés, de façon à empêcher l'emprisonnement des poissons. Si cette directive s'avère inapplicable, il faudra installer des évacuateurs;
- 23- Les structures de détournement telles que digue et caisson, ne devront pas empêcher le déplacement des poissons, ni bloquer plus du tiers de la largeur;
- 24- A la sortie d'un ponceau, le lit devra être stabilisé à l'aide de perrés, pour une distance égale à deux fois le diamètre du ponceau. Ces perrés devront avoir une épaisseur de 60 cm et être recouverts d'une couche de 30 cm de gravier trié;
- 25- Les approches du ponceau devront être affermies par empierrement, de même que les berges à l'entrée et à la sortie de cette structure et ce, jusqu'à la ligne des hautes eaux;
- 26- Si des débris ou sédiments bloquaient le ponceau, des structures telles que des trappes à sédiment ou des déflecteurs en bois devront être placés en amont. Cependant, de telles structures ne devront pas empêcher la libre circulation des poissons dans le cours d'eau;

- 27- La section du ruisseau Dorman qui sera réaménagée devra posséder un profil longitudinal qui assure une vitesse inférieure à 1 m/s durant la période de frai des principales espèces, soit de la mi-avril au début juin; le profil transversal devra être tel que la hauteur d'eau, aux périodes d'étiage, soit  $\geq 20$  cm; la nouvelle canalisation devra, de plus, avoir un cours non-rectiligne, de façon à favoriser son intégration visuelle;
- 28- Le lit de la section réaménagée devra posséder une granulométrie  $> 3$  cm et on devra procéder à l'empierrement des berges jusqu'à la ligne des hautes eaux;
- 29- La vitesse maximale permise dans le ponceau ne devra pas dépasser 1 m/s durant la période de frai des principales espèces, soit de la mi-avril au début juin;
- 30- La vitesse maximale permise dans le ponceau ne devra pas dépasser 1 m/s durant la période de frai des principales espèces, soit de la mi-avril à la fin juin et de la fin septembre au début novembre;
- 31- Communiquer avec les officiers du MLCP pour que ceux-ci procèdent à la localisation exacte de toute frayère sur le terrain, et ce, à l'aide de repères semi-permanents; le devis spécial de construction devra limiter les opérations de construction hors de ces zones;
- 32- Localiser l'emprise de façon à ne pas détourner le cours d'eau ou à ne pas modifier son lit;
- 33- Utiliser des abrasifs de préférence aux fondants chimiques pour toute la section d'autoroute longeant le ruisseau;
- 34- Minimiser le temps d'exposition des sols non-stabilisés;
- 35- Lors des arrêts journaliers ou hebdomadaires des travaux de terrassement, les opérateurs devront détourner les eaux de ruissellement vers l'extérieur de l'emprise et prévenir la concentration de ces eaux à l'aide d'ourlets, de roches ou de troncs d'arbres (si disponibles);
- 36- Pour prévenir les problèmes d'érosion dans les fossés, les méthodes de contrôle devront inclure les directives suivantes:



- recouvrir le fond des fossés avec des matériaux granulaires bien drainés;
  - construire une série de butées à la base des fossés;
  - on pourra installer des déflecteurs dans les fossés, selon l'espacement (en mètres) déduit de la formule suivante:  $300/\%$  de la pente;
- 37- Renaturaliser les pentes immédiatement après la construction par ensemencement hydraulique du mélange 2 (voir devis généraux, 24.03.1) avec paillis ou treillis de jute;
- 38- Prévoir la plantation d'arbres et d'arbustes dans les talus, de façon à minimiser les impacts visuel et sonore sur les résidences les plus proches;
- 39- Ne pas établir d'échangeur à ce niveau (voir texte pour détails);
- 40- Prévoir l'implantation d'une halte routière (voir texte pour détails);
- 41- Installer des panneaux de signalisation indiquant les traversées de chevreuil pour une zone de 1,5 km et ne pas installer de clôture en bordure de l'emprise pour toute cette section.
- 42- Afin de préserver l'intégrité de cet habitat, aucune structure (par ex.: aire d'entreposage, bâtiment de service, banc d'emprunt, etc.) ou activités de construction, ne devra être prévues en deça de 200 mètres de ce site.

## 9. Impacts résiduels

## 9. IMPACTS RESIDUELS

Les impacts résiduels identifiés dans la présente section sont ceux qui seraient encore présents dans le milieu quelques années après la fin des travaux de construction. Nous prenons pour acquis que les recommandations générales et spécifiques contenues dans le présent document seront appliquées et qu'un plan de renaturalisation adéquat sera conçu et mis en place.

Dans un premier temps, les impacts de nature permanente identifiés dans les sections précédentes et touchant le mode d'affectation des terres, seront évidemment toujours présents, entre autres ceux affectant:

- le potentiel agricole;
- les terres cultivées;
- le zonage agricole;
- le verger l'Espérance, si l'échangeur A-10 - A-410 est construit.

La partie inférieure du ruisseau Dorman sera substantiellement remaniée; son cours naturel sera altéré, les berges et le lit actuel seront, par conséquent, profondément bouleversés.

Ces phénomènes altèreront, de façon permanente et irrémédiable, la végétation aquatique, la production de benthos et les habitats pour la faune aquatique. De plus, en raison de la présence des canalisations faisant partie de la structure du pont et de l'échangeur Saint-François, son régime hydrique sera perturbé. En effet, la vitesse d'écoulement et le débit augmenteront, ce qui pourra modifier le lit et les berges du ruisseau dans sa partie aval, par rapport à la localisation des infrastructures, et par conséquent l'utilisation faunique. De plus, il est probable que l'on assiste également à un changement dans la composition du peuplement piscicole.

La qualité des eaux de la rivière Saint-François et du ruisseau Dorman pourrait, par ailleurs, être affectée par la présence des fondants et des poussières provenant de l'entretien et de l'opération de l'A-10.

L'insertion de l'A-10 dans le paysage de la région de Sherbrooke le modifiera sûrement. Cependant, l'alignement de celle-ci tend à respecter le milieu naturel par ses longues courbes et pentes. Certaines structures connexes telles l'échangeur A-55 - A-10 et l'échangeur Saint-François, auront un impact visuel plus important à cause de leur importance en volume.

Les commerces localisés sur les voies présentement utilisées par la circulation de transit et dont la survie en dépend pourront voir leur chiffre d'affaires diminuer et même se voir contraints de relocaliser leurs opérations une fois la circulation de transit déviée vers l'A-10.

En contrepartie, la présence de l'A-10 pourrait attirer, à l'extérieur des territoires développés, les commerces et industries consommateurs de grands espaces qui capitalisent sur l'accessibilité (centres d'achat). Elle pourrait également amener les commerces axés sur le tourisme et la clientèle de passage (postes de distribution d'essence, restauration).

La présence des échangeurs fera possiblement augmenter la valeur des propriétés limitrophes ce qui, par ricochet, pourra modifier l'utilisation qui est actuellement faite de ces territoires.

## LITTERATURE CITEE

- Arda, 1969. Les systèmes de classement des possibilités d'utilisation des sols - Inventaire des terres du Canada. Ministère de l'Agriculture et de la Colonisation, administration Arda-Québec, Rapport No. 1. 102 p.
- Associate Committee on scientific criteria for environmental quality, 1973. Lead in the canadian environment. Nat. Res. Council Publ. No. BY73-7(ES). NRCC No 13682. 116 p.
- Audy, E., J.J. Bourassa et G. Lamontagne, 1977. Schéma d'aménagement régional des Cantons-de-l'Est, Secteur Faune. Etape 1: Analyse et situation. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. 32 p.
- Berry, B.J.L., 1967. Geography of market centers and retail distribution. Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. 137 p.
- Brown, A.W.A., 1978. Ecology of pesticides. John Wiley & Sons, U.S.A. 525 p.
- Brown, G.W., 1974. Forestry and water quality. School of Forestry. Oregon State University. O.S.U. Book Stores Inc. Corvallis, Oregon 97330. 74 p.
- Choquette, P.J., D. Gildner, B. Nadon et B.D. Williams, 1977. A nationwide inventory of air pollutant emissions (1972). Fisheries and Environment, Canada, Environmental protection Service. Economic and technical review, Report EPS 3-AP-77-2. 139 p.
- Coligado, M.C., W. Baier et W.K. Sly, 1968. Analyse des risques climatiques hebdomadaires envisagée au point de vue de l'agriculture et de l'alimentation. Lennoxville, Québec. Ministère de l'Agriculture du Canada, Section de l'agrométéorologie, Institut de recherches sur les végétaux. Ottawa. 8 p.
- Conseil consultatif de l'environnement du Québec, 1976. Localisation des corridors de transport au Québec. Gouvernement du Québec. 208 p.
- Curran, H.J.B. et H.M. Etter, 1977. Environmental design for northern road development. Environment Canada, Environmental Protection Service. 45 p.

- Demers, P., 1980. Potentiel de frai sur la portion aval du ruisseau Stacey (Ascot Corner). Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune, Sherbrooke. 16 p. Miméo.
- Demontigny, et Dion, 1973. Programme directeur d'implantation des équipements récréatifs, ville de Gaspé. Ste-Foy, Québec. 66 p.
- Dryden, R.L. et J.N. Stein, 1975. Guidelines for the protection of the fish resources of the Northwest Territories during highway construction and operation. Environment Canada, Fisheries and Marine Services, Resource management branch, Technical report series No CEN/T-75-1. 32 p.
- Espenshade, E.B. Jr. et J.L. Morrison (ed), 1978. Goode's World Atlas. Rand McNally & Company, Chicago. 372 p.
- Federal highway administration, 1976. Highway noise - a design guide for prediction and control. Transportation research board. National cooperative highway research program, report 174. Washington. 193 p.
- Ferland, M.-G. et R.M. Gagnon, 1974. Climat du Québec méridional. Ministère des Richesses naturelles, Québec. Direction générale des eaux. 92 p.
- Galvin, M., K.D. Hoover et M.L. Avery, 1979. Management of transmission line rights-of-way for fish and wildlife. U.S. Department of the Interior, Fish and Wildlife Service. Vol. I. FWS/OBS-79/22. 168 p.
- Getz, L.L., L. Verner et M. Prather, 1977. Lead concentrations in small mammals living near highways. Env. Pollut., 13:151-157.
- Grandtner, M.M., 1966. La végétation forestière du Québec méridional. Les Presses de l'Université Laval, Québec. 216 p.
- Hanes, R.E., L.W. Zelazny et R.E. Blaser, 1970. Effects of deicing salts on water quality and biota literature review and recommended research. Highway Research board. National Cooperative Highway Research Program Report 91. 70 p.

- Hanes, R.E., L.W. Zelazny, K.G. Verghese, R.P. Borshart, E.W. Carson Jr., R.E. Blaser et D.D. Wolf, 1976. Effects of deicing salts on plant biota and soil. Experimental phase. Transportation Research board. Nat. Coop. Highway Res. Program Report 170. 88 p.
- Hoover, M.D., 1962. Action et mouvement de l'eau dans la forêt. In. FAO (ed). Influences exercées par la forêt sur son milieu: 37-91.
- Huff, D.L., 1963. A probability analysis of shopping center trading areas. Land Economics, 53:81-90.
- Huot, J., 1973. Le cerf de Virginie au Québec. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. Service de la faune. Bull. No. 17. 49 p.
- Jauron, L., 1978. Evaluation préliminaire de l'impact de l'autoroute 10 sur la faune aquatique et terrestre (région de Sherbrooke). Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de l'aménagement et de l'exploitation de la faune. District des Cantons de l'Est, Sherbrooke. 15 p. Miméo.
- Jefferies, D.J. et M.C. French, 1972. Lead concentrations in small mammals trapped on roadside verges and field sites. Env. Pollut., 3:147-156.
- Kitchings, J.T., H.H. Shugart et J.D. Story, 1974. Environmental impacts associated with electric transmission lines. Env. Sciences Division, U.S. Atomic Energy Commission. ORML-TM-4498. 100 p.
- Kugler, B.A., D.E. Commins et W.J. Galloway, 1974. Design guide for highway noise prediction and control - Establishment of standards for highway noise levels, vol. 1. Transportation research board, National Academy of science. 147 p.
- Leedy, D.L., 1975. Highway-wildlife relationships. Prepared for Federal Highway Administration Offices of Research and Development, Washington, D.C., Vol. 1, A state-of-the-Art Report, Report No FHWA-RD-76-4. 183 p.
- McLeese, R.L. et E.P. Whiteside, 1977. Ecological effects of highway construction upon Michigan woodlots and wetlands: soil relationship. J. Env. Qual., 6:467-471.

- Mongeau, R. et V. Legendre, 1976. Les ressources fauniques du bassin inférieur de la rivière Saint-François: évolution des populations en dix ans, 1965-1974. Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Québec, Service de l'aménagement de la faune et Service de la recherche biologique. 126 p.
- Motto, H.S., R.H. Baines, D.M. Chilko et C.K. Motto, 1970. Lead in soils and plants : its relationship to traffic volume and proximity to highways. Environ. Sci. & Technol, 4:231-237.
- Murray, D.M. et V.F.W. Ernst, 1976. An economic analysis of the environmental impact of highway deicing. U.S. Environmental Protection Agency. EPA-600/2-76-105. 128 p.
- Office de Planification et de Développement du Québec (O.P.D.Q.), 1977. Le profil de l'Estrie - région 05. Collection Les Schémas Régionaux. L'Editeur Officiel du Québec, service de la réprographie. 247 p.
- Philips, R.W., 1971. Effects of sediment on the gravel environment and fish production. In Proc. Symp. Forest Land Uses and Stream Environment. Oregon State University: 64-74.
- Reilly, W.J., 1953. The law of retail gravitation. Pillsbury Publishers, New-York. 212 p.
- Reilly, W.J., 1959. Methods for the study of retail relationships. University of Texas Bulletin 2944. Austin, Texas. 54 p.
- Rothwell, R.C., 1971. Watershed management guidelines for logging and road construction. Environment Canada, Canadian Forestry Service. Northern Forest Res. Centre Inf. Report A-X-42, Edmonton, Alberta. 78 p.
- Service de l'hydrométrie, 1976. Annuaire hydrologique 1974/75. Ministère des Richesses naturelles. Direction générale des eaux. 337 p.
- Van Hassel, J.H., J.J. Ney et D.L. Garling, 1980. Heavy metals in a stream ecosystem at sites near highways. Transactions of the Am. Fish Soc., 108: 636-643.
- Westing, A.H., 1969. Plants and salt in the roadside environment. P hytopathology, 59 : 1174-1179.
- Wilson, C.V., 1971. Le climat du Québec. Atlas climatique. Service météorologique du Canada. U.D.C. 551. 582.3 (714).



Annexes

ANNEXE A  
CORRESPONDANCE

Dossier Aut 10  
Pour Consultant

Sherbrooke, le 21 juin 1976.

M. Claude Rouleau, Ing. P.,  
Sous-Ministre,  
Ministère des Transports,  
Edifice "H",  
Hôtel du Gouvernement,  
Québec, Qué.

*Copie J. Hébert  
OK 29/6/76*

*rip avec  
d'annulation  
à J. Hébert  
des nouvelles.*

Sujet: Boulevard Jacques Cartier,  
Sherbrooke, Qué.

Monsieur le Sous-Ministre,

La présente fait suite à notre lettre du 21 octobre 1975 accompagnée d'une requête de citoyens résidants du Boulevard Jacques Cartier et des rues avoisinantes, à l'effet que ledit Boulevard, selon le désir des autorités municipales, devienne une route provinciale allant rejoindre la future Autoroute No. 10.

Le groupe de citoyens du quartier Nord de notre ville s'oppose catégoriquement à ce que le Gouvernement donne suite au désir de la Ville de Sherbrooke. Ceci détruirait le cachet résidentiel qui existe présentement sur ce dit Boulevard et affecterait directement la valeur marchande de ces propriétés.

Dans le passé, le Conseil de Ville de Sherbrooke a agi de façon unilatérale dans des décisions importantes pour l'implantation de commerces, en ne tenant pas compte des désirs et volontés des propriétaires (payeurs de taxes) et ont, de ce fait, détruit des secteurs résidentiels de la ville.

Etant donné que le Conseil de Ville retarde à nous accorder une rencontre à cet effet, nous apprécierions beaucoup, Monsieur le Sous-Ministre, qu'une entrevue nous soit accordée avant qu'une décision finale soit prise par votre Ministère. Il nous serait alors possible de vous démontrer, avec dossiers à l'appui, l'importance de l'impact d'une telle décision.

M. Claude Rouleau, Ing. P.,  
Sous-Ministre,  
Ministère des Transports.

Sujet: Boulevard Jacques Cartier,  
Sherbrooke, Qué.

.....2

Nous espérons, Monsieur le Sous-Ministre, recevoir une réponse à votre convenance, et vous prions d'agréer l'expression de nos respectueux hommages.

Une groupe de citoyens du Quartier  
Nord de la Ville de Sherbrooke

Par: 

Guy LaRue,  
1330, rue Loire,  
Sherbrooke, Qué.

GL/cl

Service de l'Aménagement et  
de l'Exploitation de la Faune

Sherbrooke, le 20 juin 1980

Monsieur Michel Lagacé  
Service de la Recherche biologique  
Ministère du Loisir,  
de la Chasse et de la Pêche  
9530, rue de la Faune  
Orsainville (Québec)  
G1G 5E5

Objet: Autoroute 10  
Sherbrooke

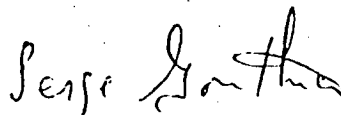
Monsieur,

Au mois de novembre 1978, nous produisons un rapport d'étude d'impact en relation avec la construction de l'autoroute 10 à Sherbrooke. Les données disponibles pour évaluer les impacts étaient peu nombreuses et nous faisons référence à des observations faites par de tiers au cours des années antérieures (ruisseau Dorman). Depuis ce moment, nous avons fait quelques relevés qui précisent davantage la nature des frayères considérées dans ce premier rapport.

Je vous transmets donc le plus récent rapport concernant le ruisseau Dorman qui apporte une dimension nouvelle des frayères de ce cours d'eau.

Prochainement nous ajouterons un rapport sur le ruisseau Stacey.

Bien à vous,

  
Serge Gonthier, biologiste  
Chef de Service

SG/dt

c.c. Yvon Courchesne ✓  
Daniel Waltz

23 1980

PLURITEC



MÉMOIRE

DATE Le 18 juin 1980

A Monsieur Serge Gonthier

SUJET

Vérification de frayères au Ruisseau  
Dorman aval, (Printemps 1980).

DE Pierre Demers

Le ministère des Transports projette la construction d'un système routier permettant de circuler rapidement en périphérie du Sherbrooke métropolitain. L'aboutissement d'un des tronçons prévus correspond au confluent du ruisseau Dorman sur la rivière Saint-François.

Certaines portions de ce cours d'eau sont reconnues pour être des sites de reproduction pour le Grand Brochet (Esox lucius), l'Achigan à petite bouche (Micropterus dolomieu) et même la Truite Arc-en-ciel (Salmo gairdneri). Ces informations proviennent principalement d'observations faites par les Agents de Conservation de la région, au cours des années passées. Le Grand Brochet utiliserait le secteur aval du ruisseau où un élargissement du lit crée une plaine inondable lors des crues printanières. L'Achigan à petite bouche atteindrait un point plus élevé du cours d'eau où la vitesse du courant augmente et le substrat devient rocheux. La Truite Arc-en-ciel dont les observations sont relativement rares pourrait se reproduire dans une portion encore plus en amont.

Cependant, il semble que depuis quelques années la situation ait changée et que ces espèces n'utilisent plus ou presque plus ces frayères. Des modifications morphologiques ont pu survenir rendant le secteur moins propice à la reproduction de ces poissons. Par exemple,

RECEU

JUN 23 1980

PLURITEC

...2

le lit de la plaine d'inondation a pu être rehaussé par du remplissage, le débit ainsi que le niveau d'inondation ont pu diminuer. Quoiqu'il en soit il semble que la courte période de submergement et la baisse rapide du niveau d'eau défavorisent le retrait des jeunes brochetons qui peuvent demeurer captifs de ces herbiers.

En ce qui a trait au secteur amont, le faible débit du ruisseau ne semble pas encourager la montée ou le déplacement de l'Achigan à petite bouche lors de la période de fraie. D'autre part, la Truite Arc-en-ciel pourrait utiliser le secteur amont si le débit était plus élevé et plus régulier. Nous ne possédons cependant pas de données d'observations d'une telle fraie.

Afin de vérifier, dans un premier temps, l'utilisation de l'aval du ruisseau Dorman pour la reproduction de Brochets nous avons procédé les 9 et 18 avril dernier à des pêches expérimentales. Nous y avons noté la présence de Meuniers noirs (Catostomus commersoni). La présence de Brochets n'a pas été remarquée. Le facteur limitant semble être le faible niveau d'eau.

En ce qui concerne l'Achigan à petite bouche sa présence n'a pas été remarquée lors de notre visite à la mi-juin. Nos observations ont couvert amplement le secteur du cours d'eau où la jonction routière est prévue. Le faible débit d'eau constitue le facteur limitant prédominant.

Ces constatations valent également pour la possibilité de fraie de la Truite Arc-en-ciel dans le secteur amont.

Les observations précédentes ne soutiennent pas l'argument voulant que le ruisseau Dorman soit un lieu de reproduction pour des populations de poissons présentant un certain intérêt pour la pêche sportive dans la région.

Cependant, même si la possibilité d'impacts sur des vertébrés aquatiques n'est pas évidente, il est à recommander que certains paramètres écologiques soient considérés. Des précautions doivent être prises afin de réduire au minimum les dommages généralement causés au milieu lors de tels travaux. Ainsi, des mesures doivent être envisagées afin de conserver le maximum de stabilité des berges en évitant de minimiser la mise en suspension de matières minérales et organiques et éviter la formation d'un cône alluvial dans le rivièrè Saint-François.

La phase terminale de ces travaux devrait comporter une régénération arbustive et herbacée des rives afin de prévenir l'érosion et l'affouillement des pentes. Il ne devrait pas y avoir de circulation de machineries lourdes sur le lit du cours d'eau.

Lors de remblayage, le substrat utilisé devrait posséder une granulométrie supérieure à 3 cm. L'évacuation des eaux de ruissellement provenant de la chaussée devrait se faire via un bassin de décantation afin de restreindre au minimum leur passage direct dans le tributaire.

De plus, aucun déchets, résidus de construction ou composés d'hydrocarbure ne devraient être déposés sur le lit du cours d'eau ou à proximité.



Enfin, à titre d'organisme consulté, notre Service devrait être avisé de la période prévue pour les travaux ainsi que du calendrier ou cédule des principales opérations du projet avant leur réalisation.



Pierre Demers, biologiste

PD/dt



Trois-Rivières, le 27 mai 1981

M. Pierre Demers,  
Ministère du Loisir, de la  
Chasse et de la Pêche,  
Service de l'aménagement et de  
l'exploitation de la faune,  
85, rue Holmes,  
Sherbrooke, Qué.  
J1E 1S1

Monsieur,

Tel que convenu, la présente constitue un compte-rendu de notre conversation téléphonique du 25 mai dernier, concernant le ruisseau Dorman.

Outre les visites de terrain que vous avez effectuées pour la confection de votre rapport daté du 18 juin 1980, vous êtes retourné sur les lieux au printemps '81 dans le but de vérifier la présence d'indices de frai du brochet dans la portion du ruisseau affectée éventuellement par la construction de l'échangeur de la future A-10. Aucun indice de frai du brochet n'y a été repéré.

De plus, la plaine inondable est trop petite et la qualité des herbiers qui y sont présents n'est pas adéquate pour supporter une frayère de brochets.

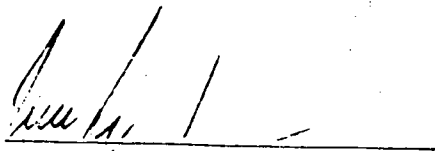
Vous avez également vérifié, plus en amont, la présence d'indice de frai; plusieurs oeufs de meunier noir y ont été retrouvés. Malgré la présence d'une eau claire, froide et limpide et d'un substrat adéquat, la présence d'oeufs de truite arc-en-ciel n'a pu être trouvée.

...2



Si le texte de cette lettre ne féflète pas avec exactitude la teneur de la conversation téléphonique que vous avons eue récemment, vous êtes prié de m'en avertir le plus tôt possible.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Jean Cinq-Mars, biologiste

JCM/jgm

c.c. Mme Andrée Lehman, MTQ  
M. Claude Girard, MTQ

Trois-Rivières, le 27 mai 1981

M. Serge Gonthier,  
Ministère du Loisir, de la  
Chasse et de la Pêche,  
Service des Piscicultures,  
6e étage,  
150 est, boul. St-Cyrille,  
Québec, Qué.

Monsieur,

La présente est pour confirmer notre conversation téléphonique du 25 mai dernier, concernant le ruisseau Dorman et le "ravage" de cerf de Virginie sis à la future intersection de l'autoroute 10 et de la 410 dans la région de Sherbrooke où vous étiez, jusqu'à tout récemment, chef de district pour le MLCP.

Le rapport Joron traitant entre autres choses de ces deux sujets, a été rédigé dans un court laps de temps, sans observations sur le terrain au moment du frai. La mention de l'existence de frayères à l'embouchure du ruisseau Dorman dans le rapport Joron, est basée sur des observations effectuées par les agents de la conservation de la faune.

Quant au rapport Demers, traitant des mêmes sujets, il a été basé sur des observations sur le terrain à des périodes correspondant aux périodes de frai des différentes espèces concernées. De plus, suite à des rencontres que l'auteur de ce rapport a eues avec les agents de la conservation, il semblerait que la qualité des observations sur lesquelles s'est basé Joron pour rédiger son rapport, soit douteuse.

Le rapport Joron identifie la présence d'un ravage sis à la future intersection de l'autoroute 10 et de l'autoroute 410 (ravage Moulton Hill). La présence de ce ravage aurait été rapportée dans un document rédigé par deux étudiants du CEGEP de Sherbrooke (MM. V. Blais et N. Potvin) pour le compte de la firme Lemieux, Roy et Donaldson, dans le cadre de leur étude sur l'autoroute 40. Une équipe du MLCP est allée sur le terrain pour visiter ce ravage. Cette équipe n'y a cependant trouvé aucune trace

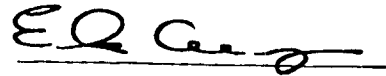
...2



ou signe d'occupation antérieure. Cependant, il appert qu'au cours des trois derniers hivers (1980-81, 1979-80 et 1978-79), les épaisseurs de neige présentes au sol dans cette région, n'étaient pas assez importantes pour que les cerfs utilisent des ravages ou des pochettes.

Si le texte de cette lettre ne reflète pas avec exactitude la teneur de la conversation téléphonique que nous avons eue récemment, vous êtes prié de m'en avertir le plus tôt possible.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, monsieur Gonthier, l'expression de mes sentiments distingués.



Emile Audy, biologiste

EA/jgm

c. c. Mme Andrée Lehman, MTQ  
M. Claude Girard, MTQ



Trois-Rivières, le 27 mai 1981

M. Marc-Jacques Gosselin,  
Ministère du Loisir, de la  
Chasse et de la Pêche,  
Service de l'aménagement et de  
l'exploitation de la faune,  
85, rue Holmes,  
Sherbrooke, Qué.  
J1E 1S1

Monsieur,

La présente est pour confirmer notre conversation téléphonique du 25 mai dernier, concernant le ruisseau Dorman.

L'embouchure du ruisseau Dorman fut une frayère à bon potentiel il y a de cela plusieurs années. Ce potentiel élevé était lié entre autres aux inondations printannières elles-mêmes provoquées par le régime d'opération de barrage de Windsor, sis plus en aval. Le mode d'opération de ce barrage ayant changé, ces inondations, nécessaires pour cette frayère, n'existent plus.

De plus, il y a eu du remplissage à l'embouchure du ruisseau, ce qui diminue encore les inondations et, par conséquent, y fit, à toutes fins utiles, disparaître la frayère de brochet. Par contre, le potentiel du ruisseau serait encore acceptable advenant, d'une part, une hausse du niveau d'eau au cours des périodes de frai et, d'autre part, l'élimination des matériaux de remplissage déposés à l'embouchure du ruisseau Dorman.

....2



Si le texte de cette lettre ne reflète pas avec exactitude la teneur de la conversation téléphonique que nous avons eue récemment, vous êtes prié de m'en avertir le plus tôt possible.

Espérant le tout à votre satisfaction, veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes sentiments les meilleurs.



Jean Cinq-Mars, biologiste

JCM/jgm

c.c. Mme Andrée Lehman, MTQ  
M. Claude Girard, MTQ

ANNEXE B  
DÉLIMITATION DE L'AIRE D'INFLUENCE



## DELIMITATION DE L'AIRES D'INFLUENCE

En 1971, la population urbaine constituait 70,8% de la population totale de l'Estrie. L'agglomération de Sherbrooke regroupait à elle seule, 55,4% de la fraction (OPDQ, 1976:151). Cette dernière a donc été choisie comme pôle d'attraction principal de la région à l'étude.

La délimitation de l'aire d'influence de Sherbrooke a été effectuée en appliquant les principes fondamentaux de la théorie des places centrales.

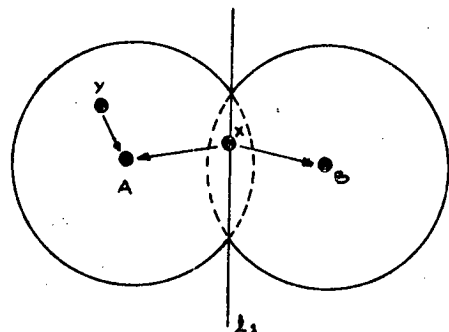
Reilly (1929, 1953, 1959) et Berry (1967) soutiennent que la population d'une place centrale dépend du nombre total d'activités économiques regroupées dans cette dernière. Ce nombre, à son tour, détermine le rôle et l'impact économique d'une ville au sein de sa région.

Reilly a élaboré une fonction mathématique qui permet de définir la frontière entre deux pôles d'activités économiques. Cette frontière correspond à la limite au-delà de laquelle une municipalité n'a plus aucune préférence quant à la place centrale avec laquelle elle effectuera ses échanges tant économiques que sociaux.

### 1. Illustration de la méthode

Deux places centrales, A et B, occupent une région définie. La place A veut connaître la limite de son aire d'influence par rapport à la place B. La loi de Reilly est utilisée afin de déterminer l'aire de marché réelle qui existe entre A et B. Il faut utiliser le même raisonnement pour déterminer l'aire de marché de B par rapport à la localisation de A.

Là où les deux cercles s'entrecroisent en deux points, la ligne droite ( $l_1$ ) tirée entre ces deux points représente la limite réelle de l'aire de marché entre A et B.



Deux petites municipalités X et Y auront à effectuer des échanges avec A ou B. Y, par sa proximité de A, choisira d'effectuer la totalité de ses achats à A. Par contre, X, située sur la frontière entre A et B, est indifférente quant à la place centrale avec laquelle elle transigera.

### 1.1 Dérivation de la loi de Reilly

La zone d'influence de Sherbrooke a été déterminée à l'aide de la fonction suivante:

$$D = \frac{dA \longrightarrow B}{1 + \sqrt{\frac{P_a}{P_b}}}$$

où

D = distance entre la zone d'influence de A par rapport à B

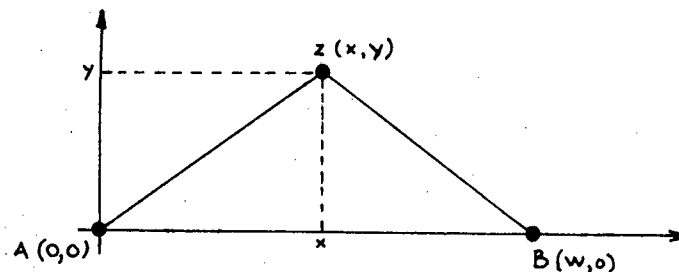
$dA \longrightarrow B$  = distance-temps qui sépare A et B

$P_a$  = la population totale de la place centrale A

$P_b$  = la population totale de la place centrale B.

Supposons l'existence de deux places centrales, A et B, localisées à W kilomètres-heures d'intervalle. A possède une population supérieure à celle de B par un facteur H. La loi de Reilly dit que le carré de la distance-temps entre A et n'importe quel point situé sur la limite entre les zones d'influence, est H fois le carré de la distance-temps entre B et ce dernier.

Dans le dessin qui suit, les localisations sont juxtaposées à un quadrillage cartésien avec A à l'origine (0,0) et B sur l'axe horizontal à une distance-temps W. Un point Z est situé sur la limite des aires d'influence entre A et B, et ses coordonnées sont x et y (x,y).



La loi de Reilly peut donc s'exprimer de la façon suivante:

$$y^2 + x^2 = H (y^2 + x^2 - 2xWxW^2)$$

$$y^2 (1-H) = -x^2 (1-H) - 2xHWxHW^2$$

$$(1) \quad y^2 = \frac{HW^2}{1-H} - \frac{2xHW}{1-H} - x^2$$

Imaginez,

$$(2) \quad z = x + \frac{HW}{1-H}$$

$$z^2 = x^2 + \frac{2xHW}{1-H} + \left( \frac{HW}{1-H} \right)^2$$

$$-x^2 = -z^2 + \frac{2xHW}{1-H} + \left( \frac{HW}{1-H} \right)^2$$

Après substitution dans (1),

$$y^2 = \frac{HW^2}{1-H} - \frac{2xHW}{1-H} - z^2 + \frac{2xHW}{1-H} + \left( \frac{HW}{1-H} \right)^2$$

$$y^2 = \frac{HW^2 - H^2W^2 + H^2W^2}{(1-H)^2} - z^2$$

$$y^2 + z^2 = \frac{HW^2}{(1-H)^2}$$

L'équation résultante est celle d'un cercle ayant un rayon de:

$$\left| \frac{W\sqrt{H}}{1-H} \right|$$

Le centre du cercle se situe là où  $Z = 0$ . Après la substitution de (2), l'équation est la suivante:

$$X = \frac{HW}{H-1}$$

La distance entre A et le centre du cercle est donc  $H/(H-1)$  fois la distance-temps  $W$  entre A et B. Si  $H$  est plus grand que 1 (c'est-à-dire, si A possède la plus grande population), le centre sera situé à la droite de B dans le dessin à une distance  $HW/(H-1) - W = W/(H-1)$ . Dans le cas particulier où les populations de A et B sont égales ( $H=1$ ), il n'y a pas de cercle mais plutôt une limite linéaire, la bissectrice perpendiculaire à la ligne AB. L'équation de cette bissectrice est  $X = W/2$ .

## 1.2 Provenance des paramètres utilisés

Deux paramètres principaux sont nécessaires à l'application de la formule de Reilly, à savoir: la population totale de chacune des places centrales ainsi que la distance-temps séparant les diverses associations AB.

Les données de recensement de 1971 et 1976 de Statistique Canada ont été utilisées afin d'estimer la population des places centrales.

La distance-temps étant fonction d'une part de la distance physique entre A et B ainsi que du temps de parcours normal imposé par les limites de vitesse sur les routes, la pondération suivante a dû être effectuée afin d'uniformiser les probabilités d'utilisation des divers types de routes.

Hiérarchie routière	Limite de vitesse	Pondération
Autoroute	100 km/hre	1,00
Route provinciale (classe 1) ex. rte 143	90 km/hre	1,11
Route provinciale (classe 2) ex. rte 210	80 km/hre	1,25
Route locale	70 km/hre	1,43
Rue municipale	50 km/hre	2,00

(Autoroute)  $110 \times 1,00 =$  (Route locale)  $70 \times y$

$$100 \times 1,00 = 70 \times y$$

$$100,00 = 70 \times y$$

$$100,00/70 = y$$

$$1,43 = y$$

- Exemple du calcul distance-temps

- Distance entre A et B par les routes existantes = 30 km
- Nombre de circuits routiers possibles entre A et B = 2
  - . possibilité 1 - par autoroute sur toute la longueur
  - . possibilité 2 - par autoroute (18 km)  
par route provinciale (classe 2) (6 km)  
et par route locale (6 km).
- Objectif - minimiser la distance et le temps de parcours entre A et B

- possibilité 1 - 30 km x (autoroute) 1,00 = 30 unités distance-temps
- possibilité 2 - (18 km x (autoroute) 1,00) + (6 km x (route provinciale -c.2) 1,25) + (6 km x (route locale) 1,43) = 34,08 unités distance-temps
- possibilité 1 s'avère le tracé le plus susceptible d'être utilisé avec 30 unités contre 34,08 unités pour la seconde.

## 2.0 Résultats

Afin d'établir les limites du territoire influencé par Sherbrooke, les municipalités présentées ci-dessous ont été considérées:

Ville	Population -1971-	Distance de Sherbrooke (milles)	Distance-temps de Sherbrooke (km)
Drummondville	31 810	51	80,4
Victoriaville	22 045	60	72,8
Thetford Mines	22 005	66	108,9
Lac Mégantic	6 770	65	67,3
Coaticook	6 565	20	34,0
Magog	13 280	20	29,8
Cowansville	11 920	59	65,0
Granby	34 385	55	71,3
Asbestos	9 750	36	43,5
Windsor	6 025	14	14,7

L'application de la formule de Reilly devait permettre un premier découpage de l'aire d'influence de la cité de Sherbrooke. La forme particulière de celle-ci est illustrée à la figure 7.1.

Pour les besoins de la présente étude, un second découpage a été effectué.

De par la position qu'elle occupe au sommet de la hiérarchie économique régionale, Sherbrooke exerce une force centralisatrice qui tend à limiter le volume d'échanges économiques que peuvent entretenir les municipalités d'un niveau hiérarchique inférieur (c'est là d'ailleurs la thèse fondamentale sur laquelle repose la théorie des places centrales). De plus, la vocation de l'autoroute 10 est celle d'une voie de contournement qui, de par sa position géographique profitera d'abord et avant tout aux municipalités situées au nord de Sherbrooke.

Si on considère finalement que l'insertion de l'autoroute 10 dans le réseau routier régional profitera essentiellement aux municipalités situées au nord de son aire d'influence, l'aire d'influence telle que délimitée précédemment peut être redéfinie pour n'inclure que la portion nord.

Nous assumons ici que les échanges commerciaux originant de municipalités de niveau hiérarchique inférieur et situées au sud de la capitale régionale n'ont aucune raison de s'effectuer avec des municipalités situées au nord de celle-ci lorsque les biens de consommation sont disponibles à Sherbrooke.

Le territoire retenu pour fins d'étude a donc pour limite sud la division de recensement de Sherbrooke et son prolongement vers l'est. Les comtés de Shefford et de Brome ont aussi été exclus. Celui-ci est illustré à la page suivante.

ANNEXE C  
CALCUL DES PROBALITÉS  
DE FRÉQUENTATION



## CALCUL DES PROBABILITES DE FREQUENTATION

## 1. Génération des courbes

La probabilité de fréquentation est un concept développé par Huff (1963) à la suite des études gravitationnelles de Reilly. Comme l'explique Berry (1967), dans son livre intitulé "Geography of market center and retail distribution", le comportement du consommateur est particulier en ce sens qu'il encouragera rarement un seul et unique pôle d'activité. Il est même possible de s'attendre à ce que le consommateur fasse usage de sa mobilité afin de fréquenter chaque pôle pour divers services à un moment ou un autre.

Huff utilise cette logique afin de déterminer mathématiquement quelles sont les probabilités qu'un consommateur localisé à un pôle d'activité X se déplace pour atteindre le pôle d'activité Y. La fonction par laquelle Huff génère ses courbes de probabilités est la suivante:

$$\text{PrXY} = \frac{\frac{S_y}{T_{xy}}}{\sum_{y=1}^n \frac{S_y}{T_{xy}}} \quad \text{où}$$

PrXY: probabilité qu'un consommateur localisé au pôle d'activité X visitera le pôle d'activité Y. PrXY varie entre 0 et 1

S<sub>y</sub>: nombre d'activités dans le pôle Y

T<sub>xy</sub>: distance-temps entre x et y

X: pôle d'activités

Y: pôle d'activités

∑: signifie que le dénominateur est la somme de tous les pôles d'activités divisée par la distance-temps qu'il faut pour atteindre chacun d'eux à partir d'un pôle d'activité Y.

## 2. Identification des variables

Les trois variables servant au calcul des probabilités de fréquentation sont immédiatement quantifiables, à savoir: la distance-temps, la localisation des principaux pôles d'activités ainsi que leur composition.

Certaines précisions doivent être apportées aux valeurs accordées à chacune des trois variables identifiées.

### 2.1 La distance-temps

Un exemple du calcul distance-temps a déjà été présenté dans l'annexe précédente; il n'est donc pas nécessaire de le répéter ici.

Rappelons cependant que le calcul s'effectue:

- entre deux municipalités;
- entre une municipalité et une intersection de routes;
- entre deux intersections de routes;
- entre une intersection et une jonction de route; ou
- entre deux jonctions de route.

De cette façon, tous les calculs peuvent être vérifiés et chaque alternative de tracé entre X et un Y est facile à reprendre.

### 2.2 La localisation des principaux pôles d'activités

Chaque municipalité contenue dans l'aire d'influence constitue un pôle d'activités à partir duquel les divers calculs auraient pu s'effectuer. Toutefois, seules les principales municipalités susceptibles de réduire les forces centralisatrices de l'agglomération de Sherbrooke ont été retenues.

Les critères de sélection qui ont influencé le choix sont les suivants:

- chaque municipalité retenue doit posséder une base démographique supérieure à 1000 habitants;

- des statistiques détaillées sur la composition du pôle d'activité doivent être disponibles, et,
- aucun pôle ne doit être isolé mais doit plutôt démontrer une certaine accessibilité par rapport à Sherbrooke et à ses circonvoisins.

Neuf municipalités répondant à ces critères ont été retenues. La liste de celles-ci s'établit comme suit:

<u>Municipalité</u>	<u>Population (1971)</u>
Sherbrooke	80 711
Bromptonville	2771
Windsor	6023
Richmond	4317
Danville	2566
Asbestos	9749
Weedon Center	1429
Lennoxville	3859
Lac Mégantic	6770

Source: Statistique Canada, Recensement de 1971, catalogue No 92-705.

Les municipalités énumérées ci-dessus agiront donc en tant que centre de gravité autour desquels se déploieront les courbes de probabilités.

Il est à noter que seules les courbes générées autour de Sherbrooke ont été reportées au dossier cartographique (plan no 6), ceci afin de faciliter l'interprétation des résultats et de démontrer l'impact sur la ville de Sherbrooke. Les résultats détaillés sont présentés au plan 6.

### 2.3 La composition des principaux pôles d'activités

Un inventaire des services hospitaliers et commerciaux a été préparé pour chacun des pôles d'activités. Les résultats sont présentés au tableau suivant:

<u>Municipalité</u>	<u>Services hospitaliers(1)</u>		<u>Services commerciaux(2)</u>
	Nombre de lits	Nombre d'hôpitaux	Nombre de commerces
Sherbrooke (agglom.)	1668	5	1290
Bromptonville	0	0	40
Windsor	36	1	113
Richmond	0	0	106
Danville	0	0	55
Asbestos	50	1	159
Weedon Center	0	0	25
Lennoxville	0	0	66
Lac Mégantic	135	2	170

Sources: (1) CRSSS-05  
 (2) Statistique Canada, Recensement de 1971 et compilation spéciale.

ANNEXE D  
CRITIQUE DE LA MÉTHODE D'ÉVALUATION  
DES PROBABILITÉS DE FRÉQUENTATION

## CRITIQUE DE LA METHODE D'EVALUATION DES PROBABILITES DE FREQUENTATION

Les modèles mathématiques se caractérisent tous par une faiblesse intrinsèque à savoir la sursimplification des données de base. Ainsi, les variables utilisées représentent souvent la somme, la différence ou la fraction de plusieurs informations à caractère beaucoup plus particulier.

Le modèle de Huff à l'aide duquel cet exercice détermine les probabilités de fréquentation n'échappe pas à cette règle. Afin de permettre une évaluation de la précision des résultats obtenus plus tôt, les paramètres utilisés seront scindés en leurs principales composantes. Suite à cet exercice, un effort additionnel présentera les différentes formes sous lesquelles les données de base auraient pu se présenter et les raisons pour lesquelles elles n'ont pas été retenues.

## 1. La variable distance-temps

C'est à partir d'une carte à l'échelle du 1:125 000 du ministère des Transports et à l'aide d'un curvimètre qu'il fut possible de mesurer les distances physiques entre les diverses associations XY. Afin de vérifier l'exactitude de cette forme de relevé, des calculs supplémentaires ont été effectués entre divers points dont la distance était connue. Le résultat de cette vérification a démontré que la méthode employée s'avérait exacte à 97%, ce qui constitue, à cette échelle, une marge d'erreur plus qu'acceptable.

Le temps de parcours fut ajouté à la variable distance afin de mieux refléter la réalité. Il devint possible de cette façon de réajuster la qualité empirique de la variable et d'améliorer par le fait même l'exactitude des résultats finals.

Le degré de précision réel des résultats de cet exercice demeure cependant difficilement appréciable. Les calculs effectués sur le terrain auraient certainement pu accroître cette précision en raison des contraintes (i.e. feux de circulation, arrêts obligatoires, volume de circulation sur les principaux axes, conditions des routes, etc.) dont ne peut tenir compte un relevé de nature purement cartographique. Par contre, l'inexistence même de l'autoroute 10 aurait pu influencer, de façon significative, la qualité des données.

L'exercice cartographique assurent l'uniformité du mode de calcul.

De plus, un tel exercice sur le terrain risquait d'être pénible en raison de sa durée et des éléments imprévisibles auxquels il aurait pu être confronté (i.e. fermeture de certains axes, volume de circulation trop élevé ou trop faible selon l'heure à laquelle s'effectue le relevé, congestion en raison d'accidents de la circulation, etc.).

Pour ces raisons, le relevé cartographique a été préféré.

## 2. L'inventaire des services hospitaliers et commerciaux

Les services hospitaliers et commerciaux furent retenus en raison de l'attraction qu'ils exercent sur le consommateur. Les secteurs du marché résidentiel et industriel ne suscitent pas la même réponse du consommateur et se caractérisent par un rayon d'action particulier. C'est la raison pour laquelle ils n'ont pas été retenus dans le cadre de la présente étude. Le marché industriel, par exemple, ne connaît pas de frontière. Son rayonnement potentiel étant illimité, la région de l'Estrie et à plus forte raison, le territoire retenu pour fins d'étude, ne représentent qu'une portion infime de leur aire de marché véritable.

### 2.1 Services hospitaliers

La variable "services hospitaliers" fut déduite à partir du nombre d'hôpitaux situés à l'intérieur du territoire à l'étude. Le nombre de lits disponibles dans chacun des centres constitue la variable retenue. Cette variable aurait pu être considérée sous une autre forme. Il suffit de considérer les options suivantes:

- utilisation du nombre d'hôpitaux par pôle d'activité;
- utilisation du nombre d'hôpitaux par pôle d'activité mais avec une pondération illustrant l'importance de chaque centre hospitalier en fonction du nombre de départements ou de champs de spécialisation mis à la disposition de la population;

- utilisation du nombre d'hôpitaux par pôle d'activité mais avec pondération reflétant le nombre moyen de cas traités dans les cinq dernières années;
- utilisation du nombre d'hôpitaux par pôle d'activité mais avec pondération suivant le nombre de cas référés aux services d'urgence de chaque centre hospitalier.

Aucune de ces options n'aurait cependant permis de produire des résultats plus précis que ceux obtenus.

Dans le premier cas, aucune allusion à la capacité d'accueil de chaque centre n'est faite. L'utilisation de cette variable aurait supposé que chaque hôpital détienne une importance égale aux autres, ce qui n'est pas le cas. Le résultat, après compilation finale, aurait subi une distorsion telle qu'il n'aurait pu prétendre représenter la réalité.

Le deuxième cas fait intervenir la spécialisation des divers centres. Aucun critère ne permet cependant de porter un jugement qualitatif sur les différents champs de spécialisation des hôpitaux du territoire à l'étude.

Le troisième cas fait état de l'achalandage des divers centres hospitaliers. Cette option omet de considérer le type de clientèle visée par chaque hôpital, la durée des traitements offerts et donc, fondamentalement, la fonction même des hôpitaux. Ce choix s'apparente à la deuxième possibilité décrite et doit être rejeté pour les mêmes raisons.

Dans le cas du nombre de visites aux salles d'urgence, quatrième option considérée, c'est l'impossibilité de comparer les services de qualité inégale qui a entraîné le rejet. Il est difficile de mettre en relation en effet, les services d'urgence du CHU et ceux de l'hôpital de Windsor.

## 2.2 Services commerciaux

Les services commerciaux regroupent le commerce de détail, de gros et de service.



Exemples:

- commerce de détail: mercerie, bijouterie, etc.
- commerce de gros: matériaux de construction, quincaillerie, etc.
- commerce de service: agent d'assurance, notaire, etc.

La somme de ces trois types d'établissements fut retenue afin de former la variable services commerciaux. Malgré la disponibilité de statistiques précises pour les pôles d'activités retenus, la variable ainsi constituée ne représente pas la totalité des effectifs contenus dans le territoire retenu. Quelque 29,23% de ces établissements (836) répartis à l'intérieur des 64 municipalités non retenues n'ont pu être intégrés à la variable. Le contraire aurait pu biaiser les résultats finals.

La variable comme telle aurait pu se présenter sous d'autres formes dont les suivantes:

- 1- chiffre d'affaire net des établissements commerciaux dans chaque pôle d'activité;
- 2- distinction entre les trois principaux types de commerces afin de ne pas donner une majorité trop écrasante aux plus importantes conurbations urbaines dont la diversité commerciale est beaucoup plus évidente;
- 3- distinction en fonction de la taille de l'établissement par grande classe commerciale;
- 4- pondération afin de tenir compte des revenus et dépenses d'exploitation par genre de commerce; et,
- 5- pondération en fonction du taux de spécialisation, du chiffre d'affaire et de la localisation de l'établissement.

Pour chacune de ces possibilités il n'existait que des statistiques incomplètes. Par exemple, lorsqu'un commerce détient un monopole local, comme c'est souvent le cas dans les plus petits pôles d'activités retenus, les chiffres d'affaires demeurent confidentiels. Cette discontinuité dans les données de base rendait donc impossible l'application du modèle de Huff.

Plusieurs facteurs aléatoires jouent des rôles prépondérants dans les prises de décision des consommateurs et demeurent très difficiles à traduire quantitativement et ce, malgré la disponibilité d'un vaste éventail de statistiques relatives aux établissements commerciaux. Notons entre autres la qualité des produits offerts, leur diversité ainsi que les particularités des économies d'agglomération permettant à certains établissements de maintenir une clientèle permanente.

En conclusion, on peut donc dire qu'il aurait été difficile de choisir des variables plus fonctionnelles que celles qui ont été utilisées.

ANNEXE E  
FICHES D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: OUEST

LONGUEUR (km): 1,25

TRONÇON: A

SUPERFICIE (ha): 13,3

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>2,3</u>	<u>17,3</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>2,3</u>	<u>17,3</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE :	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>0</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>13,3</u>	<u>100,0</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>13,3</u>	<u>100,0</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

0,0

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>25,2</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>153,2</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: OUEST

LONGUEUR (km): 5,25

TRONÇON: B

SUPERFICIE (ha): 55,7

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>3,5</u>	<u>6,3</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>3,5</u>	<u>6,3</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>3</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>1</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>3</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>6</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>1</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>18,3</u>	<u>32,9</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>1,3</u>	<u>2,3</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>5,2</u>	<u>9,3</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

5,6

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>335,8</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>412,0</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: EST

LONGUEUR (km): 2,40

TRONÇON: C

SUPERFICIE (ha): 25,5

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>10,0</u>	<u>39,2</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>10,0</u>	<u>39,2</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>2</u>	



# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>1</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>0</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>17,0</u>	<u>66,7</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>16,9</u>	<u>66,3</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>12,6</u>	<u>49,4</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)  
34,2

## COMPOSANTE VISUELLE

	SUPERFICIE DE LA (DES) SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)
RÉSISTANCE FORTE	<u>272,7</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>99,8</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: EST

LONGUEUR (km): 4,30

TRONÇON: D

SUPERFICIE (ha): 45,6

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>2,5</u>	<u>5,5</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>6</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>5</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>3</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>0</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>5,7</u>	<u>12,5</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>2,4</u>	<u>5,3</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>3,2</u>	<u>7,0</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>3,1</u>	<u>NSP</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

37,4

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>510,5</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: EST

LONGUEUR (km): 0,30

TRONÇON: E

SUPERFICIE (ha): 3,2

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>2</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>0</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>3,2</u>	<u>100,0</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

0,0

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>198,6</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>90,8</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: EST

LONGUEUR (km): 2,85

TRONÇON: F

SUPERFICIE (ha): 30,2

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>1,9</u>	<u>6,3</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>1,4</u>	<u>4,6</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>2</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>5</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>1</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>4,4</u>	<u>14,6</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>4,9</u>	<u>16,2</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>26,5</u>	<u>87,8</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

28,5

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>115,5</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>291,4</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>0,0</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: OUEST

LONGUEUR (km): 2,50

TRONÇON: G

SUPERFICIE (ha): 26,5

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>6,8</u>	<u>25,7</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>6,8</u>	<u>25,7</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	



# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>4,8</u>	<u>18,1</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>4</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>3</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>1</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>6,1</u>	<u>23,0</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>3,6</u>	<u>13,6</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>6,9</u>	<u>26,0</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

0,0

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>92,4</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>233,2</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: OUEST

LONGUEUR (km): 2,95

TRONÇON: H

SUPERFICIE (ha): 31,3

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>14,0</u>	<u>44,7</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>14,0</u>	<u>44,7</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>7</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>3</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>0</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>3,9</u>	<u>12,5</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>4,2</u>	<u>13,4</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>29,2</u>	<u>93,3</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)  
105,0

## COMPOSANTE VISUELLE

	SUPERFICIE DE LA (DES) SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)
RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>148,5</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>307,6</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: OUEST

LONGUEUR (km): 4,15

TRONÇON: I

SUPERFICIE (ha): 44,0

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>2,8</u>	<u>6,4</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>2,3</u>	<u>5,2</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,5</u>	<u>1,1</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>1,0</u>	<u>2,3</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>5,9</u>	<u>13,4</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>3</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>1</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>26,3</u>	<u>59,8</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>29,8</u>	<u>67,7</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>37,2</u>	<u>84,5</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)

27,4

## COMPOSANTE VISUELLE

SUPERFICIE DE LA (DES)  
SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)

RÉSISTANCE FORTE	<u>0,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>269,4</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>235,7</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: OUEST

LONGUEUR (km): 4,35

TRONÇON: J

SUPERFICIE (ha): 46,1

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,7</u>	<u>1,5</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>1</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>5,0</u>	<u>10,9</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>5</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>1</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>24,3</u>	<u>52,7</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>30,4</u>	<u>65,9</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>39,7</u>	<u>86,1</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)  
4,3

## COMPOSANTE VISUELLE

	SUPERFICIE DE LA (DES) SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)
RÉSISTANCE FORTE	<u>84,0</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>183,7</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>235,7</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: EST

LONGUEUR (km): 4,50

TRONÇON: K

SUPERFICIE (ha): 47,7

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>0,6</u>	<u>1,3</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>3,3</u>	<u>6,9</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	



# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>2</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>0</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>18,2</u>	<u>38,2</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>2,4</u>	<u>5,0</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>16,4</u>	<u>34,4</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>9,4</u>	<u>19,7</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)  
50,1

## COMPOSANTE VISUELLE

	SUPERFICIE DE LA (DES) SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)
RÉSISTANCE FORTE	<u>135,2</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>198,6</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>655,5</u>

# FICHE D'ÉVALUATION DES TRONÇONS

## IDENTIFICATION

SECTION: EST

LONGUEUR (km): 3,05

TRONÇON: REFLECTION DE LA 112

SUPERFICIE (ha): 4,9

## COMPOSANTES BIOPHYSIQUES

### DÉPÔTS DE SURFACE

	superficie (ha)	%
RISQUE D'ÉROSION ÉLEVÉ	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
GLISSEMENT POSSIBLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RISQUE D'ÉBOULEMENT IMPORTANT	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

### MILIEU BIOLOGIQUE

	superficie (ha)	%
BOISÉ DE QUALITÉ SUPÉRIEURE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
RAVAGE DE CERFS DE VIRGINIE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
FRAYÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RIVIÈRE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE RUISSEAU	<u>0</u>	

# COMPOSANTES DU MILIEU HUMAIN

## MILIEU URBANISÉ

	SUPERFICIE (ha)	%
DÉVELOPPEMENT RÉSIDENTIEL DANS L'EMPRISE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
	NOMBRE	
IMPLANTATION RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
IMPLANTATION AUTRE QUE RÉSIDENTIELLE DANS L'EMPRISE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE ROUTE	<u>0</u>	
TRAVERSE DE CHEMIN DE FER	<u>1</u>	

## MILIEU AGRICOLE

	SUPERFICIE (ha)	%
POTENTIEL AGRICOLE ÉLEVÉ (classes 2 et 3)	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE CULTIVÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE DRAINÉE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
TERRE ZONÉE AGRICOLE	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
ÉRABLIÈRE EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>
VERGER EN EXPLOITATION	<u>0,0</u>	<u>0,0</u>

## SUPERFICIE ENCLAVÉE

SUPERFICIE (ha)  
0,0

## COMPOSANTE VISUELLE

	SUPERFICIE DE LA (DES) SOUS-UNITÉ(S) AFFECTÉE(S) (ha)
RÉSISTANCE FORTE	<u>115,5</u>
RÉSISTANCE MOYENNE	<u>291,4</u>
RÉSISTANCE FAIBLE	<u>135,7</u>



MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 098 079