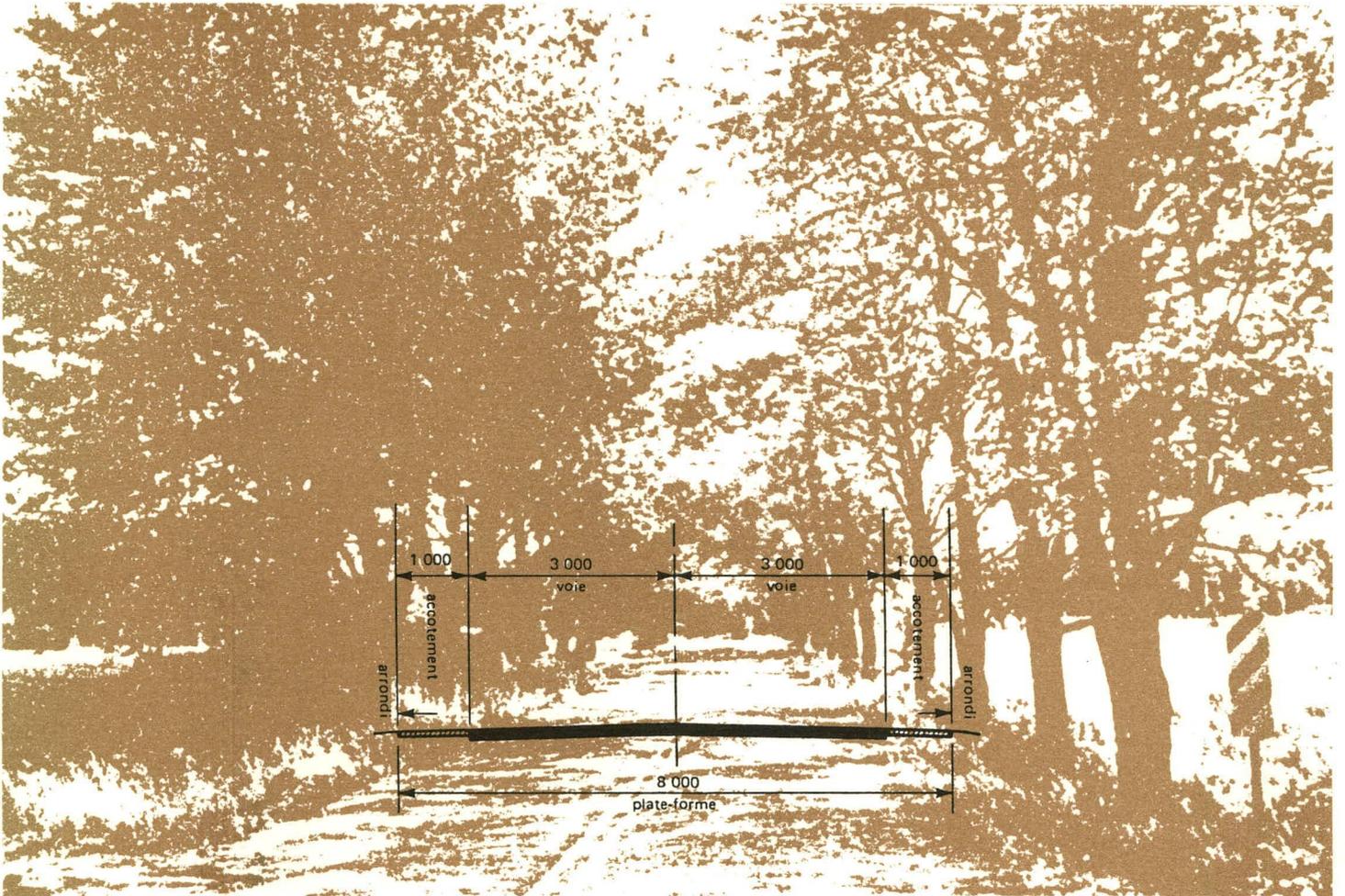




Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement



GUIDE SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE DE L'AMÉLIORATION DES ROUTES LOCALES À FAIBLE DÉBIT DE CIRCULATION



285551

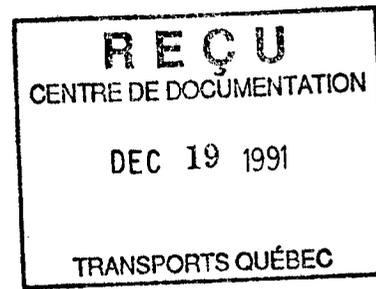
Don-Cen-Mon
-CANQ
TR
GE
CA
126



Gouvernement du Québec
Ministère des Transports

Service de l'Environnement

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, BOUL. RENÉ-LÉVESQUE EST,
22^e ÉTAGE
QUÉBEC (QUÉBEC) - CANADA
G1R 5H1



GUIDE SUR LA CONCEPTION ENVIRONNEMENTALE
DE L'AMÉLIORATION DES ROUTES LOCALES
À FAIBLE DÉBIT DE CIRCULATION

ROBERT LETARTE - GÉOGRAPHE

Août 1990

Nous remercions le personnel du Service de l'environnement qui a collaboré à la réalisation de ce document et plus particulièrement le responsable de l'atelier graphique, Monsieur H. Khandjian ainsi que Madame G. Goyer du secrétariat du Service de l'environnement.

TABLE DES MATIERES

LISTE DES FIGURES	iv
LISTE DES TABLEAUX	vi
LISTE DES PHOTOGRAPHIES	vii
INTRODUCTION	1
<hr/>	
1. LES DIFFERENTS TYPES DE ROUTES LOCALES ET LES FACONS DE LES TRAITER AU PLAN DE L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE	4
<hr/>	
1.1 Définition	4
1.2 Traitement au plan de l'analyse environnementale	7
1.2.1 Le mémo	8
1.2.2 L'étude d'impact sur l'environnement	8
1.2.2.1 Le rapport de contraintes environnementales	8
1.2.2.2 L'étude d'impact	9
a) sommaire	9
b) détaillée	10

2. DISTINCTION FONDAMENTALE ENTRE CONSTRUCTION ET RECONSTRUCTION D'UNE ROUTE LOCALE	12
<hr/>	
3. PRINCIPAUX PROBLEMES ENVIRONNEMENTAUX GENERALEMENT RENCONTRES LORS DE LA RECONSTRUCTION D'UNE ROUTE LOCALE	16
<hr/>	
4. RECHERCHE DE SOLUTIONS ET APPROCHE A ADOPTER LORS DE LA CONCEPTION	22
<hr/>	
4.1 Rappel de certaines normes contenues dans les cahiers de normes du ministère des Transports	23
4.2 Déplacement de la ligne de centre	31
4.2.1 Généralités	31
4.2.2 Exemples de situations où il est avantageux de modifier l'axe de centre d'une route à reconstruire	32
4.2.2.1 Dans un rang simple	32
4.2.2.2 Pour minimiser les impacts (rapprochements ou expropriations) dans un rang double	32
4.2.2.3 Pour éviter de se rapprocher d'un cours d'eau	35
4.2.2.4 Pour éviter d'empiéter dans un boisé important	37
4.2.2.5 Pour éviter d'abattre des arbres matures	40
4.3 Aménagement d'un drainage fermé dans l'axe du fossé de la route	44
4.4 Le retrait d'emprise	50
4.4.1 Définition	51
4.4.2 Quand envisager l'aménagement d'un retrait d'emprise	51

4.4.3	Quelques avantages du retrait d'emprise	52
4.4.4	Comment aménager un retrait d'emprise	54
4.4.5	Quelques exemples du retrait d'emprise	55
4.5	La section réduite	62
4.5.1	Définition	62
4.5.2	Quand envisager la section réduite	63
4.5.2.1	Lorsqu'on a une densité linéaire élevée	63
4.5.2.2	Pour conserver l'intégrité de certains milleux	64
4.5.2.3	Sur certaines routes de villégiature	64
4.5.2.4	Pour la protection d'un tunnel végétal	65
4.5.3	Quelques exemples de sections réduites	67
4.5.3.1	Section réduite à 17 mètres de largeur (figure 21)	67
4.5.3.2	Section réduite à 14,5 mètres de largeur (figure 22)	68
4.5.3.3	Section réduite à 12 mètres de largeur (figure 23)	69
4.5.3.4	Section très réduite	70

CONCLUSION	77
------------	----

Annexe 1: Formulaire de demande d'évaluation environnementale.

Annexe 2: Point 5.4.2 B du cahier 2 des normes du ministère des Transports. Dégagement horizontal.

DOCUMENTS CONSULTÉS

LISTE DES FIGURES

Figure 1:	Profil en travers, routes locales en milieu rural (type F), D-2305.	6
Figure 2:	Protection des arbres pendant la construction, type D-6600, (voir photo 1).	23
Figure 3:	Protection des arbres pendant la construction. (protecteur de racines), type D-6601, (voir photo 2).	24
Figure 4:	Point haut aménagé pour conserver un arbre à l'intérieur de l'emprise.	28
Figure 5:	Déplacement de la ligne de centre dans un rang double.	33
Figure 6:	Double déplacement de la ligne de centre dans un rang double.	34
Figure 7:	Déplacement de l'axe central de la route pour éviter de se rapprocher d'une rivière (voir photo 6).	36
Figure 8:	Déplacement de l'axe central de la route pour éviter de se rapprocher d'un lac.	36
Figure 9:	Déplacement de l'axe central de la route pour éviter d'empiéter dans un boisé important (érablière) (voir photo 7).	39
Figure 10:	Déplacement de l'axe central de la route pour éviter d'abattre un rangé de 9 érables face à une propriété (voir photo 8).	41

Figure 11:	Déplacement de l'axe central de la route pour éviter d'abattre une rangée de 9 arbres dans l'environnement immédiat d'une propriété (voir photo 9).	42
Figure 12:	Aménagement d'un drainage fermé en conformité avec la norme D-2305.	45
Figure 13:	Aménagement d'un drainage fermé en conformité avec la norme D-2305 pour conserver un ou plusieurs arbres à l'intérieur de l'emprise.	46
Figure 14:	Croquis détaillé de l'aménagement d'un drainage fermé.	47
Figure 15:	Retrait d'emprise de 2,5 mètres avec drainage fermé dans l'axe du fossé selon la norme D-2305 (voir photo 14).	55
Figure 16:	Retrait d'emprise de 2,5 mètres sur 20 mètres de longueur pour conserver une marge de recul de 6,5 mètres à la maison (voir photos 15 et 16).	56
Figure 17:	Retrait d'emprise de 2,5 mètres sur 36 mètres de longueur pour conserver la marge de recul existante de 7 mètres à la propriété et conserver quelques arbres (voir photos 17 et 18).	58
Figure 18:	Retrait d'emprise de 4 mètres sur 47 mètres de longueur aménagé avec l'aide d'un point haut naturel pour conserver l'environnement immédiat de la propriété (voir photos 19 et 20).	60
Figure 19:	Retrait d'emprise de 4 mètres sur 54 mètres de longueur pour conserver l'intégrité environnementale d'une propriété.	61
Figure 20:	Retrait d'emprise de 4 mètres sur 108 mètres de longueur aménagé avec l'aide d'un point haut naturel afin de conserver à cette propriété son intégrité environnementale.	62

Figure 21:	Section réduite à 17 mètres de largeur.	67
Figure 22:	Section réduite à 14,5 mètres de largeur.	68
Figure 23:	Section réduite à 12 mètres de largeur.	69
Figure 24:	Synthèse et interrelation des solutions à envisager lors de la conception d'un projet pour en atténuer les impacts.	80

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1:	Emprises nominales et minimales pour les sections types B, C, D, E et F.	13
Tableau 2:	Evaluation de l'impact pour perte de marge de recul.	19

LISTE DES PHOTOGRAPHIES

Photo 1:	Protection accordée aux arbres par la norme D-6600 (voir figure 2).	25
Photo 2:	Protection accordée aux arbres selon la norme D-6601 (voir figure 3).	25
Photos 3-4:	Utilisation d'un point haut naturel pour éviter l'expropriation d'une maison et conserver le cadre environnemental de la propriété.	29
Photo 5:	Transfert de drainage pour éviter d'endommager les racines d'une rangée de pins matures.	30
Photo 6:	L'axe central de la route a été déplacé pour éviter le rapprochement d'un cours d'eau (voir figure 7).	37
Photo 7:	Boisé important (érablière exploitée) vis-à-vis duquel l'axe de la route sera déplacé lors du réaménagement de la route (voir figure 9).	40
Photo 8:	Photo illustrant 9 érables de 20 à 80 centimètres de DHP qui seront conservés face à la propriété suite au déplacement de la ligne de centre (voir figure 10).	42
Photo 9:	Photo illustrant un ensemble d'arbres dans l'environnement immédiat d'une propriété qui seront conservés suite au déplacement de la ligne de centre (voir figure 11).	43
Photo 10:	Drainage fermé aménagé devant une propriété.	48
Photo 11:	Même photo que 10 prise environ 3 ans plus tard.	48

Photo 12:	Drainage fermé qui tient compte de l'environnement immédiat d'une propriété.	49
Photo 13:	Limite de l'efficacité d'un drainage fermé comme mesure d'atténuation dans un cas de rapprochement de maison.	49
Photo 14:	Retrait d'emprise qui a permis de conserver un arbre sur le terrain du propriétaire et de conserver une marge de recul minimum acceptable à la propriété (voir figure 15).	56
Photo 15:	Le retrait d'emprise montré à la figure 16 est à peine perceptible lorsqu'on est sur la route.	57
Photo 16:	Le retrait d'emprise montré à la figure 16 est par contre perceptible lorsqu'on se rapproche de la limite d'emprise.	57
Photo 17:	Vue amont du retrait d'emprise montré à la figure 17.	58
Photo 18:	Vue aval du retrait d'emprise montré à la figure 17.	59
Photo 19:	Le retrait d'emprise montré à la figure 18 est à peine perceptible de la route.	60
Photo 20:	Le retrait d'emprise montré à la figure 18 est par contre perceptible lorsqu'on se rapproche de la limite d'emprise	61
Photo 21:	Section réduite à 6,8 mètres.	71
Photo 22:	Section réduite à 5,5 mètres.	71
Photo 23:	Section réduite à 5,5 mètres.	72
Photo 24:	Section réduite pour conserver un tunnel végétal.	72

- Photo 25: Intérieur d'un tunnel végétal après le rechargement de gravier. 73
- Photos 26-27: Protection des arbres à l'intérieur d'un tunnel végétal en dégageant la base des arbres lors du rechargement. 73
- Photo 28: Même tunnel végétal après qu'il ait reçu un double traitement de surface. 74
- Photo 29: Fossé de drainage aménagé derrière les arbres. 75
-

INTRODUCTION

INTRODUCTION

La recherche d'un équilibre entre les objectifs routiers et la protection du milieu s'inscrit dans les préoccupations de notre Ministère depuis près de 20 ans maintenant. En effet, depuis la création du "Groupe Pluridisciplinaire" en 1972, des professionnels(les) sont chargés (ées) de veiller à l'intégration la plus harmonieuse possible des différents projets du Ministère dans l'environnement qui les reçoit. Au fil des ans, cette préoccupation s'est précisée, développée, perfectionnée si bien qu'on peut réellement dire que notre Ministère possède maintenant une très vaste expérience des études environnementales reliées au domaine du transport appuyée sur une importante équipe de professionnels (les) et techniciens (nes). Au "groupe pluridisciplinaire" de 1972 se sont succédés la Division des études régionales, la Division des études de l'environnement et finalement le Service de l'environnement qui, grosso modo, existe dans sa forme actuelle depuis 1978. Durant toutes ces années, une solide expertise dans l'analyse des projets régionaux a été particulièrement développée principalement en ce qui a trait au réaménagement des chemins locaux. Au total, depuis une dizaine d'années, près de 3 000 de ces projets ont été évalués par le Service de l'environnement et ce, dans toutes les régions de la province.

Le but du présent chapitre est de mettre à profit toutes ces années d'expérience, concernant en particulier le réaménagement des routes locales à faible débit de circulation, afin d'aider tous les concepteurs à préparer ces projets, tout en tenant compte non seulement de l'aspect technique, mais aussi de la conservation du milieu environnant.

Ce guide ne signifie pas pour autant que les professionnels(les) du Service de l'environnement n'auront plus à être consultés(ées) quand il sera question de réaménager une route locale. Nous espérons cependant qu'il saura développer et parfaire la conscientisation environnementale de l'ensemble des concepteurs de tels projets.

Successivement, les sujets suivants seront traités:

1. Présentation des différents types de routes locales et traitement de ces projets au plan environnemental.
 2. Distinction fondamentale entre construction et reconstruction d'une route locale.
 3. Principaux problèmes environnementaux généralement rencontrés lors de la reconstruction d'une route locale.
 4. Recherche de solutions et approche à adopter lors de la conception.
-

LES DIFFÉRENTS TYPES DE ROUTES LOCALES

ET LES FAÇONS DE LES TRAITER

AU PLAN DE L'ANALYSE

ENVIRONNEMENTALE

LES DIFFÉRENTS TYPES DE ROUTES LOCALES

ET LES FAÇONS DE LES TRAITER

AU PLAN DE L'ANALYSE

ENVIRONNEMENTALE

1.1 DEFINITION

Les routes locales à faible débit sont le plus souvent composées de chemins ruraux peu fréquentés qui servent de desserte strictement locale et dont la fonction principale est l'accès à la propriété agricole. Les volumes de circulation qu'on y rencontre ne sont généralement pas connus avec précision. Ils sont la plupart du temps inférieurs à 400 véhicules par jour et le plus souvent inférieurs à 200 véhicules par jour. Peuvent également entrer dans cette catégorie, certaines routes patrimoniales, routes touristiques, routes dites "de chalets" ainsi que les routes panoramiques qui, entre autres, constituent un but de voyage, de promenade, un lieu de destination précis. Bref, les principales fonctions des routes locales sont:

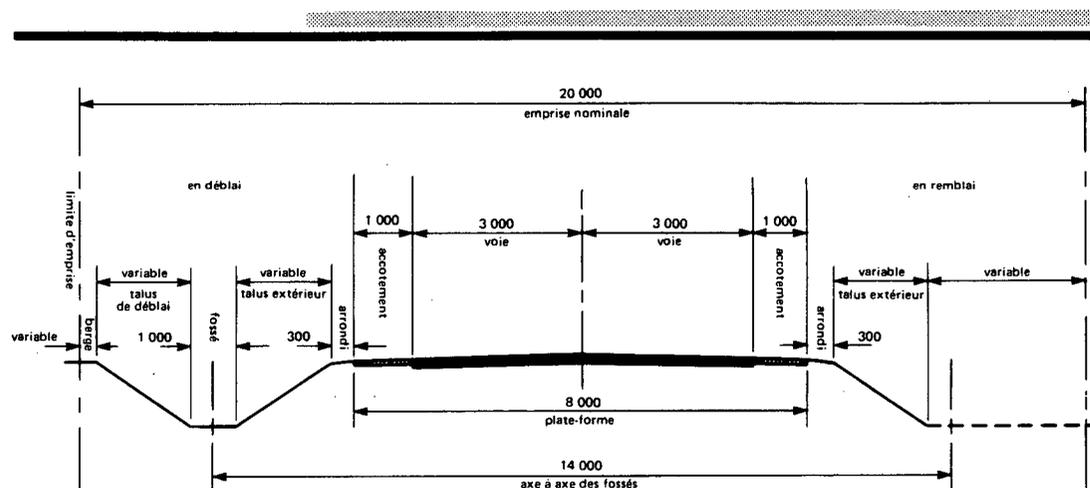
- liaisons des centres ruraux entre eux;
- liaisons de petites localités aux routes de classe supérieure;
- accès à la propriété rural;
- accès à des équipements récréatifs, à des services municipaux, mines, carrières, etc.

Toutes ces routes ont un environnement qui leur est propre et qui s'est façonné au fil des ans. Généralement habitées et donnant accès direct à des propriétés privées, des fermes ou des chalets, elles se sont pour ainsi dire humanisées. Elles ont acquis un environnement routier, un cachet qui leur est propre. Lors de leur reconstruction, si le cadre perspectif que constitue l'environnement immédiat d'une route est détruit, l'intérêt que leur porte les utilisateurs en est affecté et on aboutit la plupart du temps à un résultat non prévu. En effet, il se peut très bien que, suite à une reconstruction, les résultats au strict plan de la circulation soient contraires à ceux escomptés; la circulation peut diminuer ou du moins se stabiliser au lieu d'augmenter si les travaux ont eu pour effet de faire perdre l'identité et l'intérêt de la route. Les résidants en deviennent alors pratiquement les seuls usagers à moins que l'amélioration ne se répercute en un changement de vocation de la route, ce qui la plupart du temps n'est pas souhaitable.

Les interventions sur les routes locales sont regroupées au sous-programme III (projets locaux) du programme 3 (construction du réseau routier) de la programmation des projets régionaux. Ce programme comprend l'ensemble des projets visant l'amélioration du réseau local tels que les travaux de drainage, les corrections de la géométrie, le pavage sur le réseau des chemins municipaux, ainsi que certaines réparations mineures (réaménagement d'intersection, stabilisation de talus, etc.). Ces travaux concernent également la reconstruction des chemins locaux qui consiste en l'amélioration de la sous-fondation et de la fondation de la route en vue de recevoir un pavage soit de béton bitumineux ou un traitement de surface.

Les travaux visés par ce sous-programme touchent l'ensemble du réseau routier mais principalement le réseau des routes non numérotées.

Généralement, lors de la réfection d'une telle route, la norme D-2305 d'emprise nominale de 20 mètres est utilisée (voir norme à la figure 1). Les emprises existantes étant rarement supérieures à 13 mètres, c'est donc au moins 7 mètres d'emprise nouvelle qu'il faut en moyenne acquérir.



TYPE F. ROUTE LOCALE

NOTES: -Le profil en long de ce type de route est sensiblement celui du terrain naturel: on doit éviter le plus possible les coupes dans la roc.

DÉBIT JMA < 400

-Selon la topographie du terrain, les pentes de talus sont de 1V:1,5H à 1V:2H.

FIGURE 1 Profil en travers, routes locales en milieu rural (Type F) D-2305

1.2 TRAITEMENT AU PLAN DE L'ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

Un premier tamisage des projets inscrits à cette programmation est effectué avec le coordonnateur régional des projets et/ou avec le responsable de la construction dans chaque district. Cette opération a pour but, d'une part, d'identifier les projets qui ne nécessitent pas d'analyse environnementale, soit, entre autres, les projets de renforcement de la chaussée effectués à l'intérieur de l'emprise existante, les projets de béton bitumineux ou de traitement de surface, les projets d'éclairage, la pose de glissière de sécurité ne nécessitant pas d'acquisition d'emprise et/ou de remblayage dans un cours d'eau, d'une façon générale, les projets de réaménagement effectués à l'intérieur des emprises existantes à moins que certains paramètres environnementaux importants ne soient contenus à l'intérieur de nos emprises, et finalement certains projets mineurs discutés avec les responsables de la construction.

D'autre part, ce tamisage annuel permet également de mettre à jour l'état d'avancement des dossiers actifs, et d'identifier les projets qui sont prêts à être évalués au plan environnemental (la plupart des projets pour lesquels un plan de levé est disponible) et surtout de détecter à l'avance **(3 ans avant la réalisation projetée pour les cas de CAC* et 4 ans pour les cas de CAR**)** tous les projets pour lesquels une autorisation sera nécessaire auprès du ministère de l'Environnement ou auprès de d'autres ministères ou organismes externes.

Le traitement des divers projets à évaluer au plan environnemental peut prendre différentes formes, à savoir:

*: Certificat d'autorisation de construire

** : Certificat d'autorisation de réalisation

1.2.1 LE MEMO

Cette formule très courante s'applique aux projets mineurs seulement qui, en général, ne nécessitent pas ou peu d'acquisition d'emprise et pour lesquels aucune consultation externe au Service de l'environnement n'est requise. Les recommandations environnementales le cas échéant sont simples, habituelles, acceptées par tous sans contraintes.

1.2.2 L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Tous les autres projets nécessitent une étude d'impact sur l'environnement qui, selon la nature, la diversité et l'intensité des impacts appréhendés, peut prendre la forme d'une évaluation environnementale sommaire de projet ou d'une étude d'impact détaillée.

1.2.2.1 LE RAPPORT DE CONTRAINTES ENVIRONNEMENTALES

En principe, tous les projets font l'objet en première étape d'un rapport de contraintes environnementales. Généralement, ce rapport est fait à partir d'un plan de levé, mais dans certains cas, pour de courts projets, l'évaluation des contraintes environnementales peut être faite sans plan, "de visu" lors d'une visite des lieux du projet. Le but de ce rapport est d'identifier les éléments de l'environnement qui risquent d'être affectés par un projet et de dégager certaines solutions possibles pour atténuer les impacts

environnementaux appréhendés par ce projet. Les recommandations ou amorces de solutions proposées ont donc pour but d'orienter la conception du projet afin que celui-ci cadre bien dans son milieu récepteur et réponde aux attentes des résidents et des utilisateurs.

1.2.2.2 L'ETUDE D'IMPACT

Cette étude découle du rapport des contraintes environnementales. Plus les contraintes inventoriées auront été prises en considération lors de la conception du projet, plus l'étude d'impact proprement dite du projet sera simple et comprendra moins de mesures d'atténuation pour rendre le projet acceptable au plan de l'environnement.

a) Sommaire

Elle est destinée à tout projet ne faisant l'objet que de recommandations mineures ou habituelles pour lesquelles des ententes interviennent souvent lors de la visite du projet entre les représentants régionaux et ceux du Service de l'environnement et pour tout projet ne faisant l'objet que de recommandations ponctuelles et/ou pour lequel d'éventuelles recommandations seront probablement à formuler suite à une consultation à faire auprès d'un autre ministère, organismes publics ou simplement auprès de spécialistes du Service de l'environnement.

b) Détaillée

Elle est réservée aux projets plus complexes impliquant généralement plusieurs éléments de l'environnement. Elle nécessite la consultation de divers spécialistes et une analyse pluridisciplinaire intégrée. Entrent également dans cette catégorie de traitement les projets nécessitant un CAC ou un CAR auprès du ministère de l'Environnement du Québec. Tous ces projets nécessitent des renseignements très précis concernant notamment la problématique et la justification du projet.

Dès qu'un plan de levé est prêt, il doit être envoyé au Service de l'environnement en même temps que le formulaire de demande d'évaluation environnementale pour tous les projets qui nécessitent une étude d'impact sur l'environnement (voir annexe 1).

DISTINCTION FONDAMENTALE ENTRE CONSTRUCTION

ET RECONSTRUCTION

D'UNE ROUTE

LOCALE

**DISTINCTION FONDAMENTALE ENTRE CONSTRUCTION
ET RECONSTRUCTION**

D'UNE ROUTE

LOCALE

L'approche conceptuelle de la préparation d'un projet routier doit être différente selon qu'on ait à construire une route nouvelle ou à reconstruire une route existante. Au fil des ans, cette approche a fait l'objet d'une acceptation par plusieurs concepteurs mais elle est loin d'être généralisée. Il est à noter que toutes les normes de largeur d'emprise utilisées par le ministère des Transports ont été établies pour la construction de routes nouvelles. La tentative la plus récente de rationalisation des emprises a été faite en 1985 lorsqu'un comité ad hoc sous l'égide de la Direction des tracés et projets d'alors a eu pour mandat d'étudier la possibilité de réduire les largeurs d'emprises prévues aux normes. Les conclusions de ce rapport ont démontré qu'il était possible, dans certains cas, de remplacer la notion d'emprise nominale par celle d'emprise minimale afin d'adapter les projets aux milieux et terrains traversés. En partant du principe de la nécessité d'un fossé pour drainer la route et les terrains avoisinants, le rapport a permis d'identifier des dimensions minimales à l'intérieur desquelles notre Ministère pourrait théoriquement reconstruire ses routes dans des cas non problématiques et ce, sans sacrifier les normes géométriques jugées essentielles et sans mettre en jeu la sécurité des utilisateurs du réseau. Cette étude a donné les résultats présentés au tableau 1.

TABLEAU 1: Emprises nominales et minimales pour les sections types B, C, D, E, F

SECTION TYPE	EMPRISE NOMINALE	EMPRISE MINIMALE
"B"	40 m	30 m
"C"	35 m	26 m
"D"	30 m	22 m
"E"	25 m	21 m
"F"	20 m	20 m

Les routes rurales et autres routes à faible débit de circulation sont généralement conçues d'après la norme D-2305 de type "F" où l'emprise nominale a été considérée comme emprise minimale. Comme la plupart du temps, les interventions du Ministère sur les routes locales portent sur leur reconstruction ou leur réaménagement, la notion d'emprise minimale ne peut s'appliquer pour tenter d'atténuer les impacts environnementaux d'une reconstruction. Dans bien des cas cependant, on peut s'interroger sur la pertinence d'apporter, toute proportion gardée, des modifications aussi importantes à une route où les volumes de circulation sont si faibles et où l'emprise supplémentaire requise est souvent importante dans un environnement immédiat généralement très serré contre la route.

Toutefois, nonobstant la notion d'emprise minimale, nous croyons qu'il est quand même possible de réaliser un projet qui tienne compte de l'environnement de la route. Diverses

solutions seront abordées dans ce sens au chapitre 4 de ce rapport. La contrainte principale vient du fait qu'il faut composer avec une situation existante, souvent complexe, où les milieux bâti et agricole prennent une grande place en bordure de ces routes. Nous sommes persuadé que la conception des projets doit tenir compte des particularités de chacun des milieux traversés pour faire en sorte d'intégrer le plus adéquatement, le plus harmonieusement, le plus parfaitement possible pourrait-on dire, la route à son milieu et ainsi éviter de détruire notre patrimoine rural par des actions inappropriées. Tout en faisant en sorte qu'il réponde aux objectifs fixés, aux besoins des usagers et à ceux des résidents qui en sont très souvent les principaux utilisateurs, il est important qu'un projet routier s'intègre à son milieu et non l'inverse.

On doit donc faire preuve d'imagination, d'initiative et de souplesse en matière normative pour que soient atteints ces objectifs de protection de la qualité de vie des milieux affectés et de protection de l'environnement en général, compte tenu que chaque fois qu'une route est reconstruite, on doit composer avec un milieu organisé, humanisé, équilibré, et c'est précisément cet équilibre qu'il faut tenter de conserver. Il ne peut donc exister de réaménagement harmonieux des routes locales sans une préoccupation constante de l'environnement du milieu traversé, sans recourir à certaines techniques précises qui permettront de respecter ce milieu, sans au départ accepter une certaine souplesse dans la conception de ces routes, sans s'ingénier à concevoir des solutions qui rejoignent les besoins d'amélioration de la route mais qui, également, respectent notre patrimoine culturel, visuel, humain, bref l'équilibre du milieu.

3

PRINCIPAUX PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX

GÉNÉRALEMENT RENCONTRÉS LORS

DE LA RECONSTRUCTION D'UNE

ROUTE LOCALE

PRINCIPAUX PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX

GÉNÉRALEMENT RENCONTRÉS LORS

DE LA RECONSTRUCTION D'UNE

ROUTE LOCALE

En premier lieu, mentionnons qu'en règle générale, les problèmes surviennent lorsqu'un projet est conçu sans tenir compte de l'environnement immédiat de la route à reconstruire, le plus souvent lorsque l'on conserve pour l'ensemble d'un projet la ligne de centre existante et que les calculs d'emprise à acquérir sont effectués sans distinction à partir de cette ligne de centre en prenant au minimum 10 mètres de part et d'autre. Ceci se traduit souvent par une dégradation importante du milieu environnant de la route et concrètement par des impacts humains, visuels et biophysiques et autres importants.

LES IMPACTS HUMAINS sont surtout reliés à la diminution de marge de recul devant chaque propriété. Est également incluse parmi les impacts humains, la perte d'arbres décoratifs ou ornementaux de forte taille et/ou formant un aménagement paysager agréable dans l'environnement immédiat d'une propriété.

La marge de recul avant d'une propriété est ce qui lui confère sa caractéristique propre, ce qui la différencie de l'emprise de la route et qui, combinée à un aménagement paysager, assure une certaine intimité aux résidents, agit comme barrière anti-éblouissement vis-à-vis les phares des véhicules, offre une possibilité d'ombrage et est souvent utilisée comme aire de détente et de jeux; somme toute, c'est ce qui permet à une propriété de pouvoir être mise en valeur dans un environnement qui lui est propre, personnalisé et sécuritaire pour les résidents. Pour ce faire, une marge de recul minimum doit être conservée.

LES IMPACTS VISUELS ET BIOLOGIQUES sont souvent associés.

Par exemple, la perte d'arbre(s) mature(s) peut générer un impact à la fois biologique, mais bien souvent visuel. La perte d'une rangée d'arbres de fort diamètre dont l'âge des individus atteint souvent 50 ans et plus confère à de tels ensembles une valeur patrimoniale qui fait qu'un tel impact est plus que biologique ou visuel. Il appartient presque au domaine humain. Le plus souvent, ces pertes d'aménagements paysagers peuvent être reliées à une réduction de la valeur de la propriété riveraine.

De plus, la présence d'arbres dans un milieu agricole revêt souvent une très grande importance dans un paysage habituellement ouvert et déboisé. Souvent les îlots boisés contrastent avec le paysage environnant, combattent la monotonie et assurent dans certains cas un guidage optique pour les automobilistes.

L'EMPIÈTEMENT DANS UNE ERABLIÈRE OU UN BOISE DE QUALITÉ crée

un impact environnemental avant tout biologique, mais cet impact peut aussi être visuel et d'ordre économique, en vertu des répercussions à prévoir non seulement sur la partie requise pour fin de voirie mais sur le dépérissement d'une partie du boisé adjacent à l'emprise nouvelle lorsque celle-ci est exploitée à des fins d'acériculture.

L'EMPIÈTEMENT SUR LES SOLS AGRICOLES DE BONNE QUALITÉ consti-

tue également un impact à considérer; toutefois, compte tenu qu'en milieu agricole les fossés de la route servent également au drainage agricole et que bien souvent, un projet origine d'un drainage déficient en regard des besoins du ministère ou d'une demande d'une municipalité pour améliorer le drainage des terres agricoles dont une partie se draine vers les fossés de route, il s'agit là d'un impact qui est souvent inévitable.

En matière d'acquisition de terrain, il ne faut pas prendre d'emblée pour acquis que pour atteindre l'équité, tous les résidents doivent contribuer également en ce qui concerne le terrain nécessaire à la reconstruction d'une route. Au premier abord, ceci favorise évidemment le maintien de la ligne de centre au détriment de la recherche d'une solution environnementalement acceptable. Il s'avère cependant que l'égalité en matière d'acquisition de terrain requis pour procéder à une reconstruction est très différente de l'équité environnementale. En acquérant une emprise égale de part et d'autre de la route à reconstruire sans trop se préoccuper de ce qui existe, les impacts sur les superficies de terrain requises sont globalement uniformes de chaque côté de la route. Il s'agit là de la seule équité qui existe et en procédant ainsi, ce n'est pas l'optimum qui est recherché. L'équité au plan qualitatif, au plan de la valeur de ce qui est requis est la plupart du temps bien loin d'être atteint.

Les personnes qui habitent ces routes locales reconstruites devraient être en droit de s'attendre à ce que la solution de moindre impact soit chaque fois recherchée. La méthode ou l'approche environnementale de concevoir un projet vise la recherche de la solution optimum pourrait-on dire. Cette approche fait appel à des préoccupations d'ordre social. Il est parfois non avenu de poser certaines actions (rapprochement excessif d'une propriété par exemple) sans apporter une compensation, une atténuation aux préjudices qui sont causés. Cette atténuation n'est pas nécessairement économique mais peut être d'ordre technique, conceptuel et environnemental.

Les quelques exemples suivants permettent de voir sommairement la différence qui existe entre l'équité environnementale et l'équité en termes de superficie de terrain (qualité versus quantité d'un bien):

- le terrain acquis devant une propriété n'a pas la même valeur que le terrain dans un champ agricole, un terrain inoccupé ou en friche;

- l'impact du rapprochement d'une maison qui subit en même temps une perte d'arbres décoratifs d'âge mûr ou d'un aménagement paysager de valeur est différent de l'impact du même rapprochement sur une propriété sise à même distance de la route et qui ne possède ni arbres, ni aménagement paysager;
- la valeur de l'impact d'un empiètement en milieu agricole homogène est différente lorsqu'en plus du terrain agricole requis, une rangée d'arbres matures est incluse;
- l'évaluation de l'impact d'un rapprochement sur une propriété dépend du seuil de la marge de recul résiduelle et du pourcentage d'empiètement sur la propriété. L'impact est donc différent d'une propriété à l'autre. On le mesure globalement à l'aide du tableau suivant.

TABLEAU 2: Evaluation de l'impact pour perte de marge de recul

MARGE DE REcul RESIDUELLE* (INTENSITÉ)	POURCENTAGE D'EMPIETEMENT (ÉTENDUE)	
	31% et plus	30% ou moins
SEUIL (5 mètres)	FORT	MOYEN
SEUIL INTERMÉDIAIRE**	MOYEN	FAIBLE
SEUIL RÉGLEMENTAIRE	FAIBLE	FAIBLE À NUL

*: Distance entre le coin le plus rapproché d'un bâtiment et la limite de la nouvelle emprise.

** : Le seuil intermédiaire correspond à l'amplitude entre le seuil minimal et la norme du règlement municipal en matière de marge de recul.

La marge de recul résiduelle minimale d'une cour avant permet d'avoir les éléments constituant l'aménagement physique de base d'une propriété, soit: un balcon, un aménagement paysagé minimal et un stationnement automobile. Nous considérons également qu'il y a un seuil minimum de tolérance en deçà duquel il n'est plus possible qu'une maison ou une habitation soit dans un environnement convenable. Tout comme il faut un certain recul pour apprécier un paysage, il faut un certain dégagement à une propriété par rapport à l'emprise d'une route pour qu'elle s'en distingue. Ce seuil, que nous associons à un minimum, s'établit à 5 mètres. Il sera toutefois de 6 mètres lorsque le stationnement automobile ne peut être qu'en façade de la résidence.

Cette méthodologie d'analyse de l'impact des rapprochements a été conçue pour l'ensemble des routes qu'elles soient à débit fort, moyen ou faible. Elle s'applique donc d'office aux routes locales, sauf qu'en plus, comme nous le verrons subséquentement, des aménagements simples sont possibles et facilement réalisables sur les routes locales pour atténuer suffisamment les impacts afin qu'une situation acceptable soit établie dans bien des cas.

4

RECHERCHE DE SOLUTIONS ET

APPROCHE A ADOPTER

LORS DE LA

CONCEPTION

RECHERCHE DE SOLUTIONS ET

APPROCHE À ADOPTER

LORS DE LA

CONCEPTION

Les solutions recherchées ne visent pas uniquement l'atteinte des objectifs de protection du milieu environnemental pris dans son sens le plus large mais bien des solutions intégrées où l'on tient compte de l'aspect sécuritaire d'une route et où les techniques utilisées ne compromettent pas la durabilité des travaux à exécuter. **L'approche préconisée se veut globale et humaniste. La solution optimale doit être recherchée pour chaque projet, cas par cas.** La seule façon de bien concevoir un projet est d'être conscient que tout problème vaut la peine d'être analysé, si petit soit-il et que tout questionnement amène une réponse ou au moins la recherche d'une réponse. Ceci implique donc de la constance et une certaine rigueur même au niveau des principes de même qu'une certaine souplesse au niveau des applications concrètes qui doivent presque toujours être traitées individuellement. L'approche est donc basée sur une étude du cas par cas, du regroupement des cas par catégorie pour un même projet et sur l'application de solutions techniquement variées et acceptables tant au point de vue sécurité, technique qu'environnemental qui ne compromettent pas la durabilité des constructions.

Il est possible, même avec l'utilisation de la section type F (norme D-2305) d'emprise nominale de 20 mètres, de réaliser un projet qui tienne compte de l'environnement en adoptant une approche humaniste lors de la conception d'un projet.

Ainsi, chaque fois qu'un projet de reconstruction d'une route est mis de l'avant, il ne faut acquiescer que le strict nécessaire pour répondre aux besoins. **La conception du projet doit être faite de sorte que la route s'adapte au milieu et non l'inverse.**

4.1 RAPPEL DE CERTAINES NORMES CONTENUES DANS LES CAHIERS DE NORMES DU MINISTERE DES TRANSPORTS

Concernant la protection des arbres, au point 6.6.2 du cahier des normes, il est mentionné que durant la construction d'une route, on doit protéger les arbres isolés qui sont appelés à demeurer dans l'emprise. Ces protections sont de deux ordres et sont également normalisées. Elles ont pour but d'éliminer les risques d'endommagement par la machinerie lourde des arbres que l'on veut conserver. Le plan type D-6600 montre la technique de protection du tronc (voir figure 2 et la photo 1). Le plan type D-6601 (voir figure 3 et photo 2) assure quant à elle une plus grande protection à l'arbre et à ses racines. Son application empêche la machinerie lourde de s'approcher à moins d'un mètre de l'arbre à conserver afin d'éviter une forte compaction du sol qui pourrait entraîner la brisure de certaines racines de l'arbre et la suffocation de d'autres.

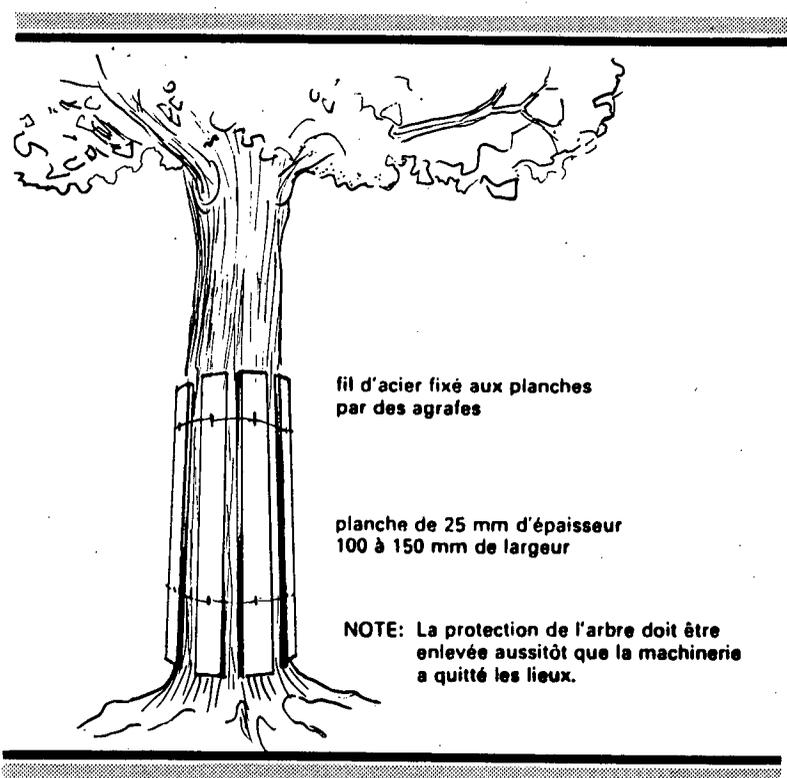
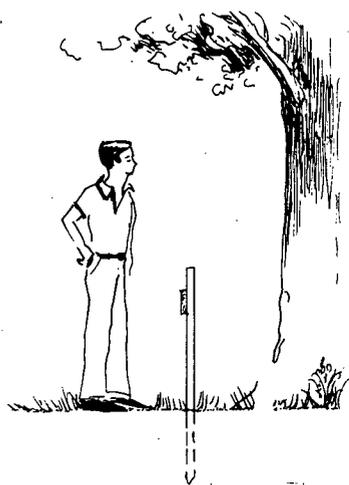
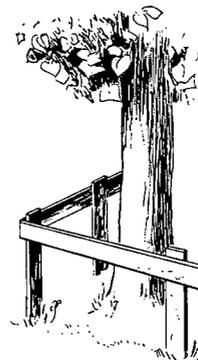


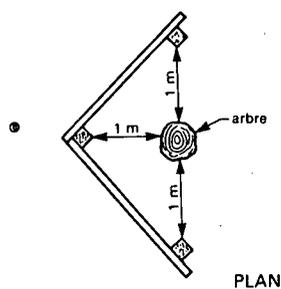
FIGURE 2 Protection des arbres pendant la construction
(Type D-6600)



COUPE.

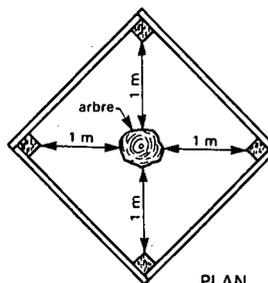


TYPE 1
PROTECTION D'UN CÔTÉ

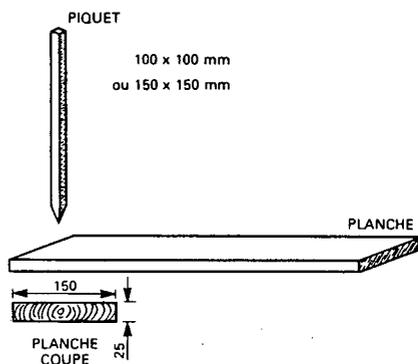


PLAN

TYPE 2
PROTECTION PÉRIPHÉRIQUE



PLAN



ÉCART (DISTANCE) EN FONCTION DU DIAMÈTRE DE L'ARBRE

	diamètre	écart
arbre	150 mm	1 m
arbre	300 mm	2 m

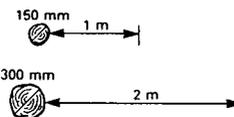


FIGURE 3 Protection des arbres pendant la construction (protecteur de racines, Type D-6601)



PHOTO 1 Protection accordée aux arbres par la norme D-6600



PHOTO 2 Protection accordée aux arbres par la norme D-6601

Au point 5.4.2 B du cahier des normes (gabarit d'une route, dégagement horizontal), le dégagement horizontal est défini comme étant un espace libre de tout obstacle de chaque côté de la chaussée d'une route (coupe de roc, rivière, rangée d'arbres, tête de ponceau, poteau, etc...). Sur une route bidirectionnelle en milieu rural ou la vitesse est supérieure à 70 km/h et le débit de design inférieur à 300 véhicules par heure, une distance de 4 mètres est recommandée comme dégagement horizontal à partir du bord de la chaussée à faible débit de circulation. C'est donc dire que sur les routes locales, dont la demi-emprise suivant la norme D-2305 est de 10 mètres et où la chaussée a 3 mètres de largeur, des arbres par exemple pourraient être conservés jusqu'à 3 mètres à l'intérieur d'une emprise nominale de 20 mètres, soit 7 mètres de part et d'autre de la ligne de centre. A signaler que cette norme s'applique à des routes dont le débit de design est inférieur à 300 véhicules par heure alors que sur la plupart des routes locales dont il est ici question, le débit de circulation est inférieur à 400 véhicules par jour et souvent même bien inférieur à ce nombre.

Dans certains cas, il sera donc possible, même en maintenant intégralement l'axe de la route à reconstruire, de conserver certains éléments environnementaux importants à l'intérieur d'une emprise normalisée tout en respectant les normes qui sont des lignes directrices qu'il faut savoir adapter aux besoins à combler surtout lorsqu'il s'agit d'une reconstruction. L'analyse du profil longitudinal et latéral d'une route permettra d'acquiescer le strict nécessaire pour le drainage de la route même en maintenant un drainage à ciel ouvert.

En effet, il est possible de garantir un très bon drainage à une route sans pour autant s'appuyer sur le seul concept de drainage avec fossé régulier de profondeur égale de part et d'autre de la route. Si le profil longitudinal est suffisamment accentué, la profondeur des fossés pourra être diminuée, ce qui aura une influence à la baisse sur l'emprise à

acquérir. Il en est de même pour le profil latéral car dans certains cas un fossé ne sera nécessaire que du côté amont de la pente alors que du côté aval, l'égouttement et le drainage se feront naturellement puisque dans la partie basse on a simplement besoin de rejoindre le terrain naturel tout dépendant du type de milieu affecté. Ceci se répercute également à la baisse sur la largeur des emprises à acquérir.

L'étude du profil longitudinal permet aussi de détecter les points hauts naturels fréquents le long de nos routes. Le drainage peut donc être également conçu en fonction de ceux-ci pour répartir les surplus d'eau, obtenir une évacuation plus rapide, un meilleur partage et maintenir des profondeurs minimums à nos fossés. Des points hauts peuvent également être aménagés de toute pièce pour partager le réseau de drainage afin d'éviter d'avoir des fossés trop profonds drainant de trop longues surfaces. Cette analyse est un excellent moyen de minimiser l'acquisition des terrains agricoles mais elle prend toute son importance lorsque le point haut coïncide avec l'emplacement d'une habitation. Puisque normalement il n'est pas nécessaire de drainer un point haut, seul un petit caniveau pour permettre l'évacuation rapide des eaux de surface en cas de forte pluie soudaine est nécessaire. Comme les points hauts sont souvent recherchés comme site d'habitation, on peut par leur utilisation adéquate éviter certains rapprochements excessifs de propriétés et également éviter, dans bien des cas, d'abattre et/ou d'endommager certains arbres en n'ayant pas à intervenir au niveau du terrassement sur la pleine largeur de l'emprise normalisée. On peut ainsi contribuer à la conservation d'aménagements paysagers à l'intérieur de l'emprise.

Il est finalement possible de faire sur certaines sections un transfert de drainage d'un seul côté de la route en posant un tuyau sous la route dans le but de prendre moins d'emprise sur un des côtés de la route et de conserver des éléments importants de l'environnement routier tel éviter un rapprochement excessif d'une maison, conserver des arbres

ornementaux importants devant une propriété, conserver une rangée d'arbres matures, éviter d'empiéter dans un boisé de grande valeur, etc...

Toutes ces interventions simples permettent de réduire l'emprise à son minimum sans pour autant négliger les caractéristiques techniques fondamentales d'une route. Ce sont des moyens de bien gérer le terrain à acquérir afin de s'en tenir à l'utile sans plus. Dans un certain sens, l'optimisation de l'acquisition d'un corridor sur une route locale est une forme d'indemnisation environnementale pour les riverains.

La figure 4 illustre bien la façon d'utiliser un point haut dans le but de bien intégrer une route dans son milieu.

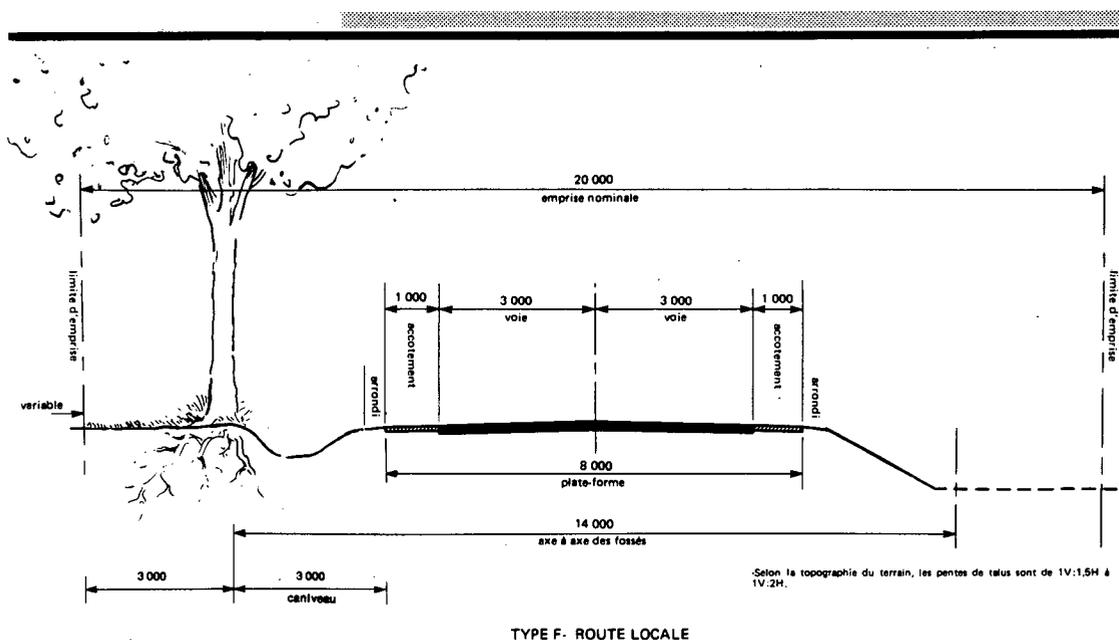


FIGURE 4 Point haut aménagé pour conserver un arbre à l'intérieur de l'emprise

Les photos 3 et 4 entre autres représentent l'utilisation d'un point haut naturel pour éviter l'expropriation d'une maison et conserver le cadre environnemental d'une propriété qui se manifeste dans ce cas-ci par la conservation de quelques gros érables et d'une haie de sapins. On remarquera que sauf pour l'entrée, il n'y a pas de drainage devant la propriété et que l'ensemble protégé par l'utilisation du point haut respecte l'environnement immédiat de la propriété.



PHOTO 3 Utilisation d'un point haut naturel pour éviter l'expropriation d'une maison et conserver le cadre environnemental de la propriété



PHOTO 4 Utilisation d'un point haut naturel pour éviter l'expropriation d'une maison et conserver le cadre environnemental de la propriété

La photo 5 illustre un endroit où il y a eu un transfert de drainage afin que les racines d'une rangée de pins matures sis à la limite de l'emprise ne soient pas affectées par le creusage d'un fossé.

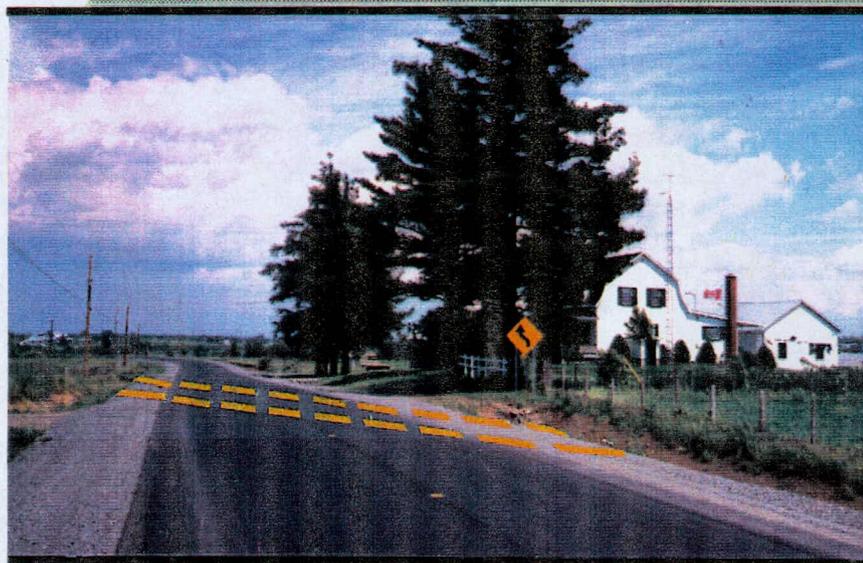


PHOTO 5 Transfert de drainage pour éviter d'endommager les racines d'une rangée de pins matures

4.2 DEPLACEMENT DE LA LIGNE DE CENTRE

4.2.1 GENERALITES

L'un des moyens les plus faciles de minimiser les impacts négatifs importants d'un projet de réaménagement d'une route locale sur l'environnement est tout simplement d'éviter les empiètements qui génèrent ces impacts. Cette procédure implique un travail préparatoire plus compliqué au niveau du design de la route, des calculs plus longs au chapitre des superficies à acquérir lors de la préparation des plans parcellaires, une construction un peu plus coûteuse compte tenu qu'on ne peut profiter de l'ensemble des assises existantes de la route et finalement des négociations encadrées dans une approche plus globale, plus sociale. En adoptant une approche globale, communautaire et rejoignant presque toujours le désir de conservation qui se manifeste de plus en plus fortement chez la population, le ministère sera toujours en mesure de justifier et défendre le cas échéant son intervention et son point de vue. Lorsque le déplacement de la ligne de centre d'une route est préconisé, les critères de base font souvent référence à l'environnement du milieu touché par un projet, à la conservation du paysage global d'une route caractéristique d'un milieu, à la protection des éléments forts qui identifient une route.

En procédant ainsi, le bien commun de l'ensemble est privilégié et finit toujours par profiter à l'ensemble de la population locale et régionale qui pourra continuer à s'identifier à un paysage qu'elle saura reconnaître.

Il s'agit donc d'une excellente mesure d'atténuation des impacts potentiels d'un projet. Au plan géométrique, on a

souvent invoqué l'argument que cette technique introduisait des courbes dans des alignements droits. Il s'agit plutôt d'introduire par cette pratique de longues tangentes nouvelles et s'il en est, elles viennent rompre la monotonie d'alignements trop droits. Ces modifications de tracé sont presque toujours beaucoup plus perceptibles sur plan (point d'inflexion, courbe de x° etc...) à cause de l'échelle du plan que sur le terrain où elles sont la plupart du temps à peine visibles et ne nuisent pas à la circulation automobile.

4.2.2 EXEMPLES DE SITUATIONS OU IL EST AVANTAGEUX DE MODIFIER L'AXE DE CENTRE D'UNE ROUTE A RECONSTRUIRE

4.2.2.1 DANS UN RANG SIMPLE

Dans un rang simple, les habitations et bâtiments de ferme sont situés d'un seul côté de la route. Ce mode d'occupation est lié à la structure cadastrale du lieu où les propriétaires possèdent les terres de chaque côté de la route. Lors du réaménagement d'une telle route, à moins de circonstances exceptionnelles, il serait de mise de prendre toute l'emprise du côté opposé aux maisons afin d'éviter de rapprocher les maisons de l'emprise routière, de conserver intactes les marges de recul ainsi que les aménagements paysagers en place.

4.2.2.2 POUR MINIMISER LES IMPACTS (RAPPROCHEMENT OU EXPROPRIATIONS) DANS UN RANG DOUBLE

Le rang double est le rang traditionnel où les propriétés sont séparées par la route.

Dans d'autres cas, un double déplacement de la ligne de centre peut permettre d'éviter le rapprochement excessif de deux propriétés sises de part et d'autre de la route mais assez éloignées l'une de l'autre et ayant comme caractéristique commune d'être près de la route existante. Parfois, le double déplacement de la ligne de centre aura pour effet d'éviter l'expropriation de maisons; le nouvel alignement pourra être calculé pour ne pas prendre d'emprise devant les propriétés. En de telles situations, on peut voir qu'il est possible d'intégrer la route dans son milieu et non l'inverse, ce qui dans la mesure du possible devrait toujours être l'objectif recherché.

La figure 6 témoigne de ce concept qui a permis non seulement d'éviter l'expropriation de deux maisons mais également tout rapprochement de l'emprise. La chaussée sera même éloignée des immeubles. Le résultat global comme alignement se présente sous la forme d'une courbe bien acceptable.

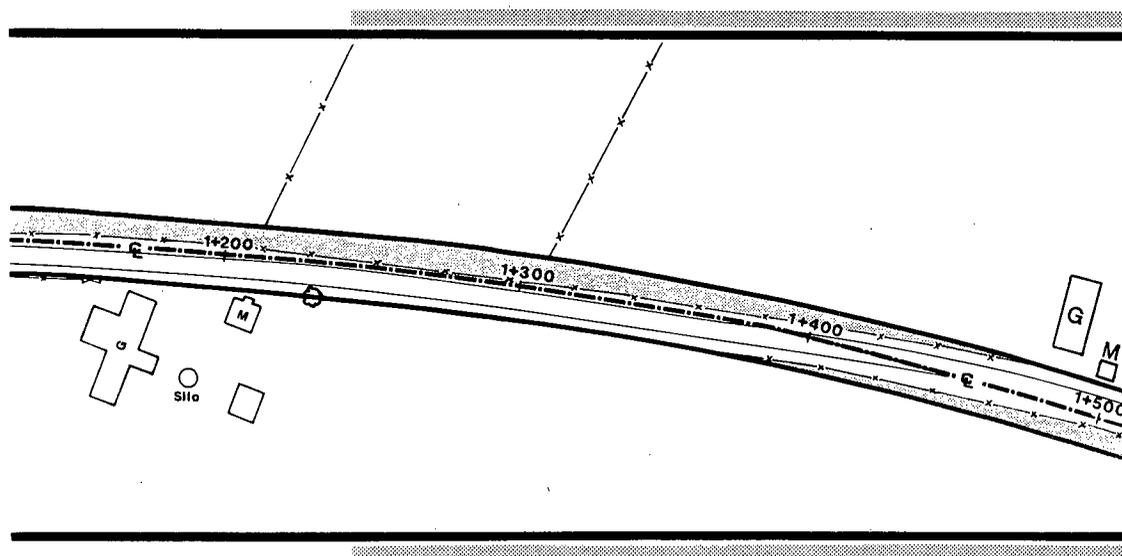


FIGURE 6 Double déplacement de la ligne de centre dans un rang double

4.2.2.3 POUR EVITER DE SE RAPPROCHER D'UN COURS D'EAU

Il est fréquent que l'on ait à reconstruire une route qui passe à proximité d'un cours d'eau (ruisseau, rivière, lac, fleuve, mer). La plupart du temps la berge qui sert de zone tampon entre la route et le cours d'eau est recouverte d'herbes hautes et/ou d'arbres, de boisés linéaires qui sont la plupart du temps inondés lors des crues (printanières, automnales, fortes pluies). Toute cette végétation assure une certaine protection aux cours d'eau et constitue un écotone très particulier et très riche étant un milieu fréquenté tant par la faune aquatique que terrestre et avienne pour l'alimentation, le refuge, la reproduction, etc. Ces zones naturelles recouvertes de végétation agissent également comme éléments stabilisateurs et forment ainsi d'excellentes protections naturelles contre l'érosion.

Compte tenu des particularités du milieu, elles sont protégées par la Loi sur la qualité de l'environnement, la Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, par la politique gouvernementale de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, par les normes minimales des règlements de contrôle intérimaire de la plupart des MRC qui y interdisent tout empiètement ainsi que par l'entente fédérale-provinciale sur les zones inondables dans certains cas. De plus, plusieurs municipalités ont ou auront certaines dispositions des règlements de zonage, de lotissement et de construction applicables à la protection des zones riveraines.

Le ministère a donc tout avantage à éviter d'empiéter dans ces zones tampons et de se rapprocher d'un cours d'eau. Lors d'une reconstruction, le moyen le plus simple est donc de s'éloigner en relocalisant la ligne de centre à une distance qui permettra de conserver intacte cette bande protectrice.

Les figures 7 et 8 de même que la photo 6 illustrent bien ce cas.

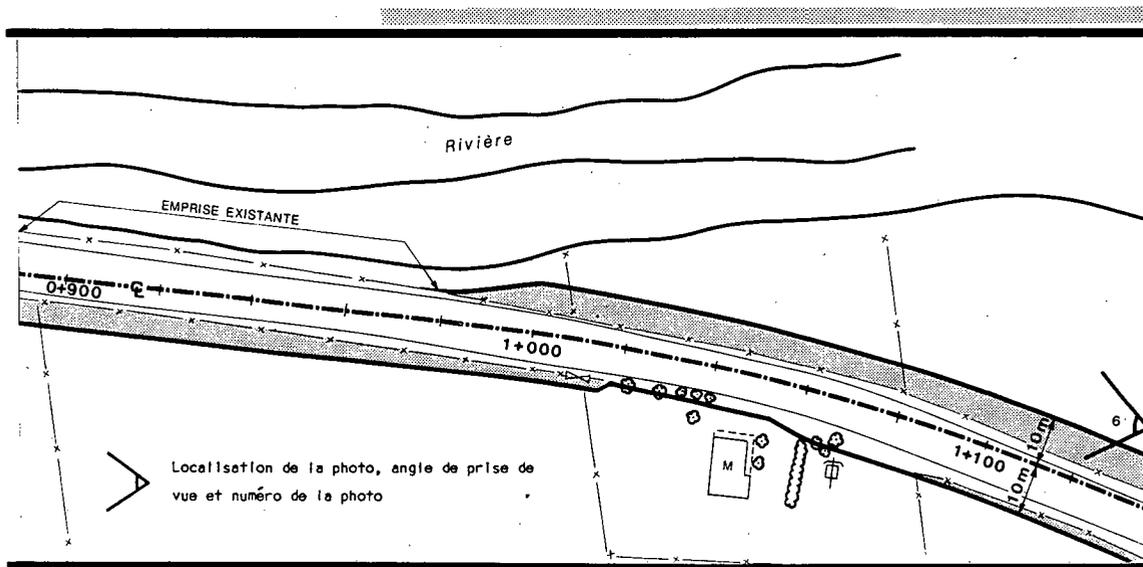


FIGURE 7 Déplacement de l'axe central de la route pour éviter de se rapprocher d'une rivière

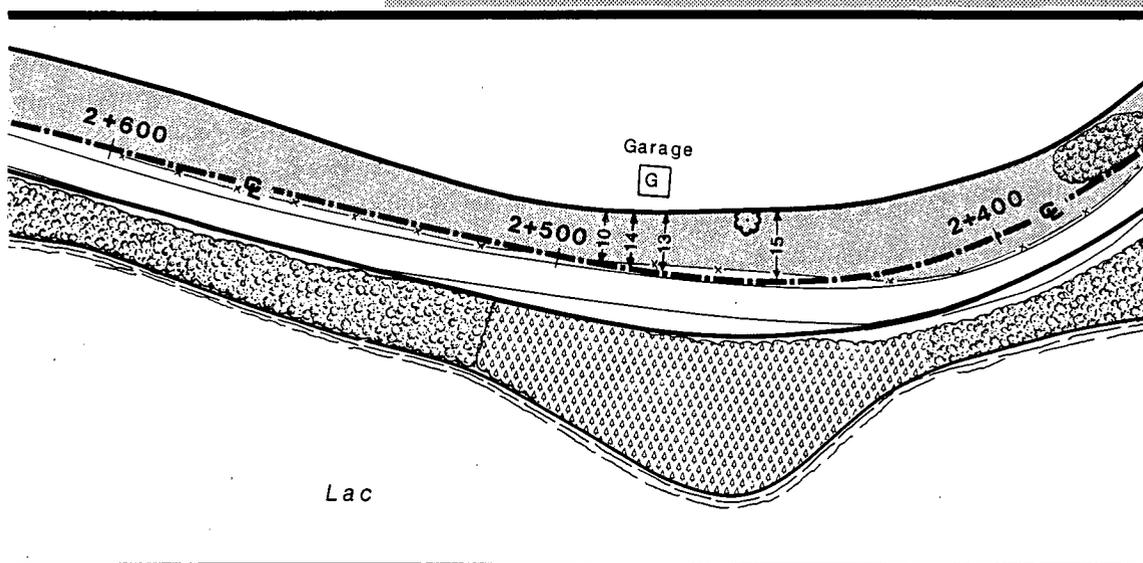


FIGURE 8 Déplacement de l'axe central de la route pour éviter de se rapprocher d'un lac



PHOTO 6 L'axe central de la route a été déplacé pour éviter le rapprochement d'un cours d'eau

La plupart du temps, il n'est pas nécessaire de décaler de beaucoup la ligne de centre pour éviter un cours d'eau et la végétation qui le protège puisque l'espace habituellement réservé au drainage, soit environ 6 mètres pour la demi-emprise de la norme D-2305 de type F n'est pas nécessaire puisque le drainage se fera naturellement en direction du cours d'eau selon la topographie naturelle des lieux. Il suffit de conserver un certain dégagement latéral qui fait que dépendamment de la composition de la zone tampon (herbacée ou arbustive/boisée), la ligne de centre peut être à 6 ou 7 mètres du début de cette zone.

4.2.2.4 POUR EVITER D'EMPIETER DANS UN BOISE IMPORTANT

L'importance d'un boisé est très variable. En principe, tous les espaces boisés sont importants. La valeur attribuée peut

être subjective, voire même sentimentale. Elle peut également être économique et écologique à la fois. L'écologiste est le seul qui peut vraiment déterminer l'importance d'un boisé dans son milieu et la replacer à l'échelle régionale et même provinciale.

Plusieurs paramètres peuvent cependant servir à déterminer l'importance d'un boisé:

- sa rareté;
- son unicité;
- son homogénéité;
- sa maturité;
- sa richesse faunique;
- sa valeur esthétique;
- sa valeur patrimoniale;
- sa sensibilité et fragilité en terme d'équilibre écologique;
- sa mise en valeur: récréative, protection légale, parc, etc.

Certains peuplements ont également dans nos régions une valeur reconnue, tels l'érablière, la pinède et la chênale entre autres. D'autres boisés peuvent également atteindre une grande importance à cause de leur faible profondeur (lisière boisée ou corridor boisé en bordure d'une route).

Dans le cas d'un boisé localisé d'un seul côté de la route, il est facile d'éviter d'y empiéter en décalant du côté opposé la ligne de centre à la distance requise si aucun autre élément important de l'environnement ne l'empêche. Dans le cas contraire, une évaluation comparative est requise en vue de déterminer l'option de moindre impact environnemental. Le Service de l'environnement procède à ces études.

Lorsque ces boisés sont situés dans des secteurs naturellement bien drainés, (tel est le cas de l'érablière, de la pinède et de la chênaie entre autres dont les racines absorbent beaucoup d'eau) la profondeur du fossé le long de ces boisés peut être diminuée et ainsi, l'emprise requise réduite proportionnellement. Il peut être avantageux dans certains cas de combiner un déplacement de la ligne de centre à une réduction de l'emprise au minimum réellement requis par les conditions du milieu pour protéger l'intégrité des boisés importants.

La figure 9 et la photo 7 illustrent bien ce cas.

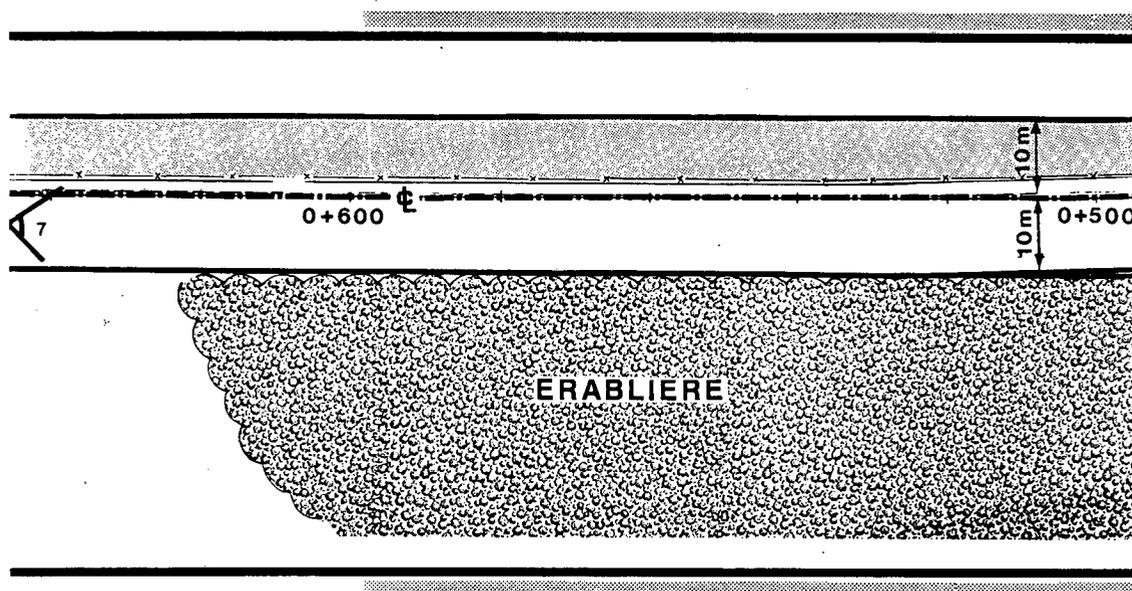


FIGURE 9 Déplacement de l'axe central de la route pour éviter d'empiéter dans un boisé important (érablières)



PHOTO 7 Boisé important (érablière exploitée) vis-à-vis duquel l'axe de la route sera déplacé lors du réaménagement de la route

4.2.2.5 POUR ÉVITER D'ABATTRE DES ARBRES MATURES

Certains arbres de forte taille ont une très grande valeur esthétique au plan du paysage routier. Ces arbres peuvent être isolés ou en rangée et dans certains cas on leur accorde volontiers une valeur patrimoniale. Lorsque ces arbres sont situés face à une propriété ou dans son environnement immédiat, l'importance qu'on leur accorde est généralement accrue car en plus de leur valeur intrinsèque, ces arbres isolés ou en groupe ont une grande valeur esthétique à laquelle se greffe une valeur qu'on peut qualifier de sociale car étant à proximité d'une habitation, ces arbres humanisent le paysage. On dit alors qu'ils font partie d'un environnement humain.

Par surcroît, ces éléments apportent souvent une plus-value à la propriété en question.

A l'échelle du paysage routier, ces arbres sont de véritables monuments vivants et servent bien souvent de points de repère importants pour les usagers de la route.

La figure 10 et la photo 8 qui l'accompagne de même que la figure 11 et la photo 9 sont de bons exemples qui illustre bien cette situation.

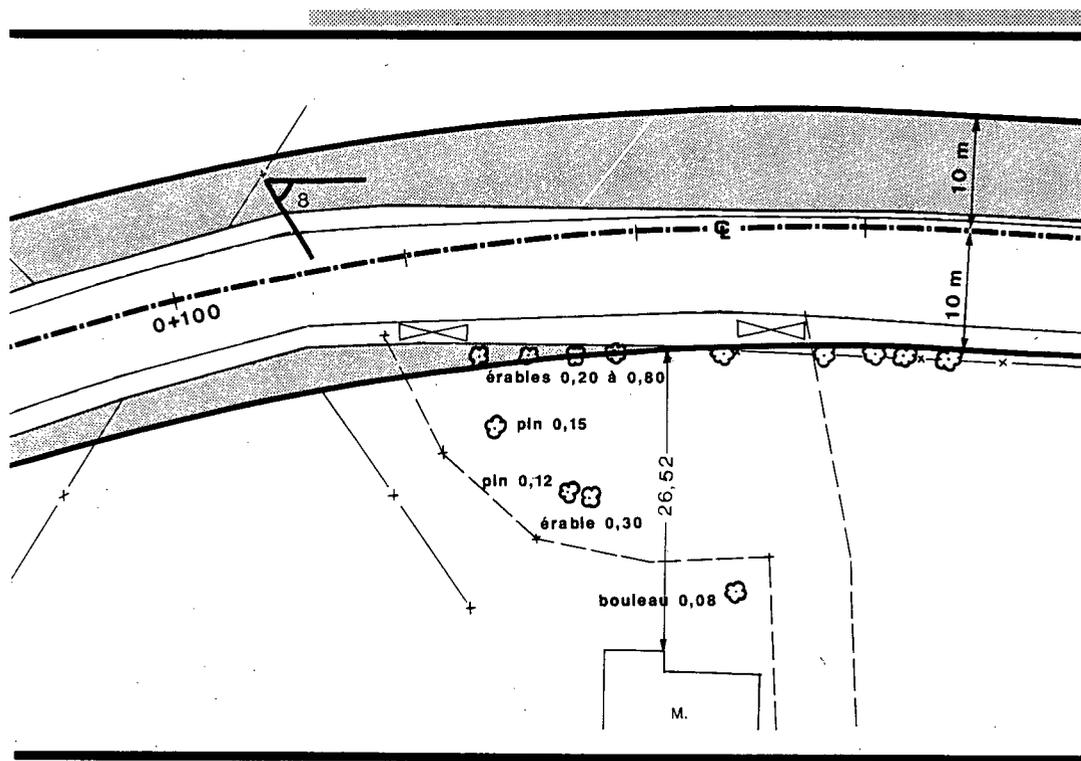


FIGURE 10 Déplacement de l'axe central de la route pour éviter d'abattre une rangée de 9 érables face à une propriété



PHOTO 8 Photo illustrant 9 érables de 20 à 80 centimètres de DHP qui seront conservés face à la propriété suite au déplacement de la ligne de centre

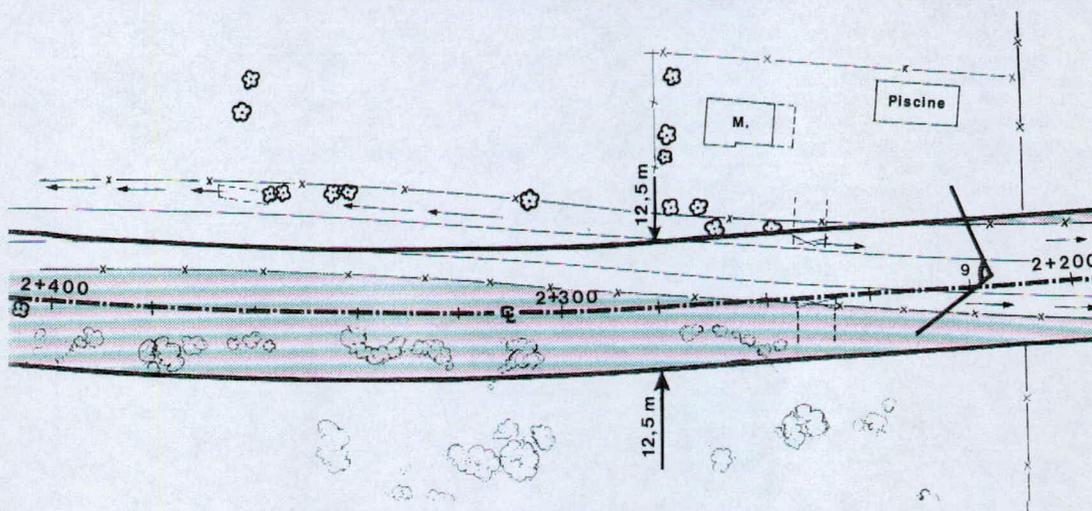


FIGURE 11 Déplacement de l'axe central de la route pour éviter d'abattre une rangée de 9 arbres dans l'environnement immédiat d'une propriété



PHOTO 9 Photo illustrant un ensemble d'arbres dans l'environnement immédiat d'une propriété qui seront conservés suite au déplacement de la ligne de centre

Les raisons sont donc nombreuses pour assurer leur conservation même lors de la reconstruction d'une route.

L'un des moyens possibles de les épargner est de les éviter en éloignant la ligne de centre pour qu'ils se retrouvent hors emprise.

Si l'espace manque, il est toujours possible de les conserver à l'intérieur de l'emprise et ce, jusqu'à 3 mètres à l'intérieur sans déroger à la norme comme nous avons pu le constater précédemment. Le déplacement de la ligne de centre est alors minimisé.

Ici encore, on peut, lorsque la situation le permet, faire intervenir plusieurs moyens pour assurer leur conservation tout en utilisant au maximum les fondations de la route à reconstruire. Par exemple l'utilisation d'un point haut naturel ou l'aménagement d'un point haut associé à un déplacement de la ligne de centre de la route.

Dans certains cas plus complexes, d'autres moyens existent pour rejoindre le même objectif de protection du milieu, tels entre autres le drainage fermé, le retrait d'emprise et la section réduite.

4.3 AMENAGEMENT D'UN DRAINAGE FERME DANS L'AXE DU FOSSE DE LA ROUTE

L'aménagement d'un drainage fermé consiste à poser un tuyau dans l'axe du fossé, à refermer l'excavation avec un matériel granulaire filtrant, puis finalement à recouvrir le tout avec une couche de sol organique qui favorisera une reprise de la végétation.

Il sert à minimiser dans certaines circonstances l'impact d'un rapprochement de maison si la marge de recul résiduelle est inférieure à 5 mètres.

Il peut également servir à conserver un ou plusieurs arbres isolés ou en rangée jusqu'à 2,5 mètres à l'intérieur de notre emprise. Il s'agit alors d'une forme d'intégration d'aménagements paysagers à l'intérieur de l'emprise.

Le terrain situé au-dessus d'un drainage fermé n'appartient plus au propriétaire riverain mais cet aménagement n'en constitue pas moins une bonne mesure d'atténuation des impacts de rapprochement à la condition toutefois de demeurer à l'intérieur d'un certain cadre préétabli concernant les marges de recul et lorsque devant une propriété, l'un des objectifs n'est pas de conserver sur la propriété privée un aménagement paysager ou des arbres.

Face aux maisons, le principe du drainage fermé est acceptable dans certains cas à la condition que la marge de recul résiduelle de la propriété soit supérieure à 3 mètres. En effet, avec l'aménagement d'un drainage fermé, la distance séparant la maison de l'accotement de la route peut atteindre

environ 10 mètres qui peuvent demeurer engazonnés et entretenus par ledit propriétaire. Même si environ 6 mètres occupés par l'aménagement du drainage fermé et la berge ne sont pas propriété privée, le propriétaire concerné en détient quand même l'usufruit.

En-deçà de cette distance, d'autres solutions doivent être envisagées, telles le retrait d'emprise, la section réduite si plusieurs propriétés sont mises en cause ou l'expropriation lorsque toutes les solutions techniques ont été envisagées et n'ont pas permis d'offrir une solution viable pour une propriété. L'expropriation peut donc dans certains cas être une solution très valable, la seule valable même.

Lorsqu'un drainage fermé est installé comme mesure d'atténuation, il est très important que sa longueur respecte l'environnement immédiat de la propriété devant laquelle cet aménagement est fait. Il peut donc déborder de la façade même de la maison le cas échéant.

Les figures 12 et 13 et les photos 10 à 13 illustrent l'aménagement d'un drainage fermé ainsi que des utilisations possibles de cet aménagement.

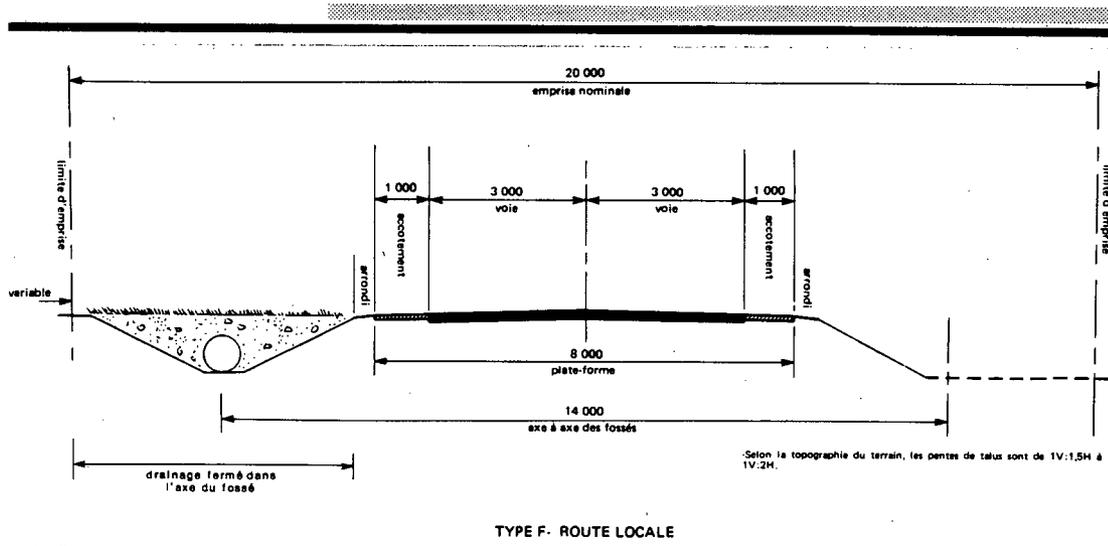


FIGURE 12 Aménagement d'un drainage fermé en conformité avec la norme D-2305

- La figure 13 montre l'aménagement d'un drainage fermé en conformité avec la norme D-2305 de type F pour conserver un ou plusieurs arbres jusqu'à 2,5 mètres à l'intérieur de l'emprise. Le TBA est situé dans l'axe du fossé de la route mais le terrassement se termine à 2,5 mètres de l'emprise pour conserver le plus de racines possibles à l'arbre.

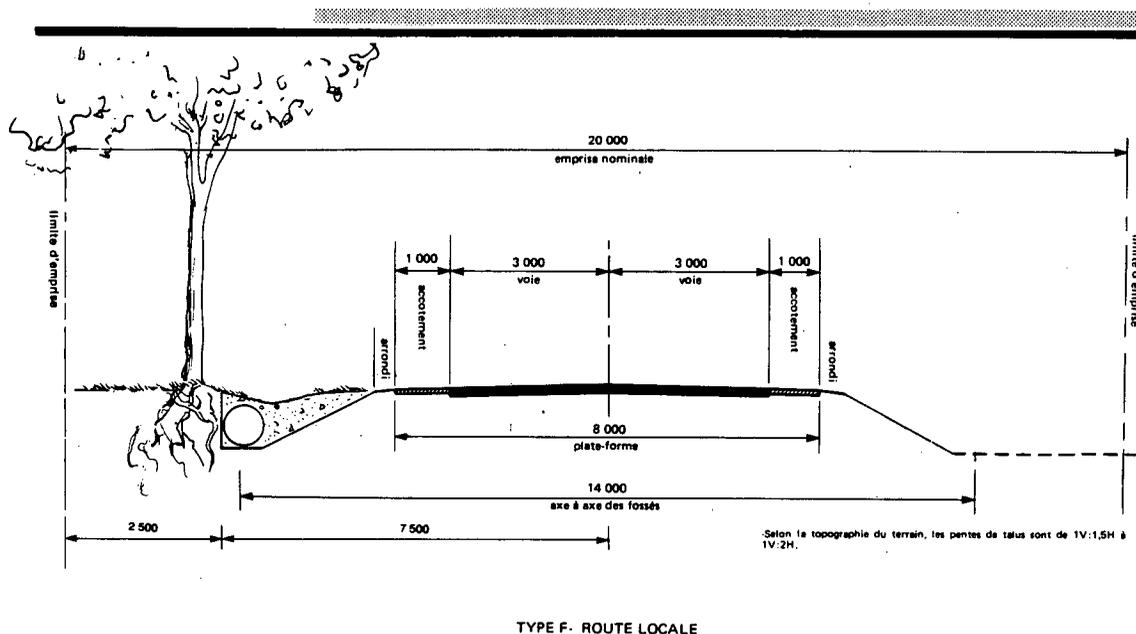


FIGURE 13 Aménagement d'un drainage fermé en conformité avec la norme D-2305 pour conserver un ou plusieurs arbres à l'intérieur de l'emprise

- La figure 14 présente un croquis détaillé de l'aménagement d'un drainage fermé. On y distingue clairement les composantes d'un drainage fermé en milieu rural.

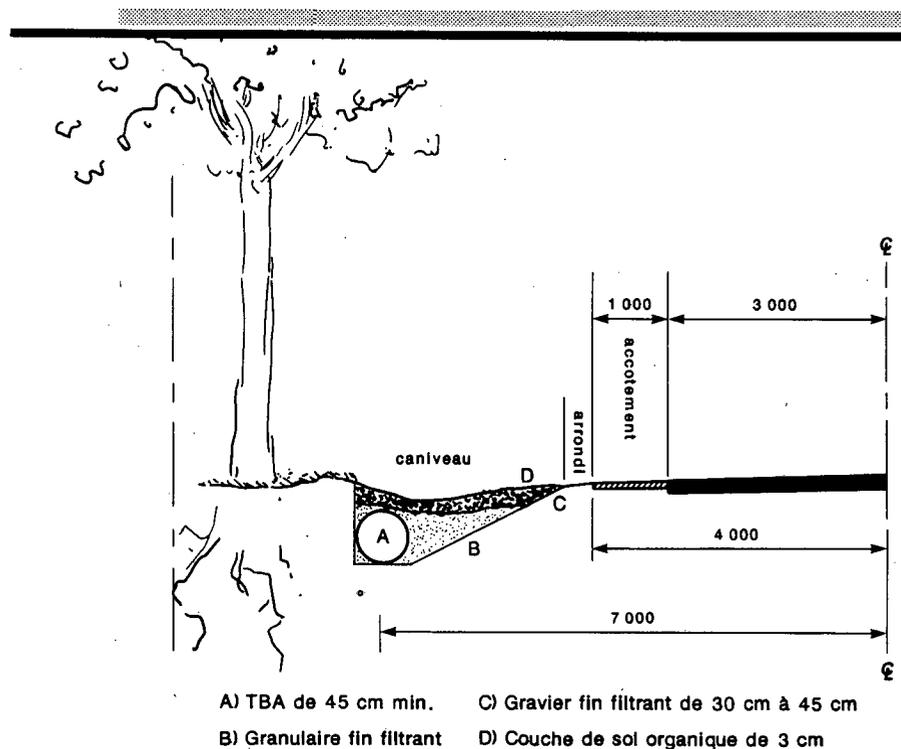


FIGURE 14 Croquis détaillé de l'aménagement d'un drainage fermé

Les photos 10 à 13 montrent un drainage fermé aménagé devant trois propriétés. Les photos 10 et 11 représentent le même lieu à 3 années d'intervalle, la photo 10 ayant été prise lors de la construction. Sur la photo 11 on notera que la route est mieux délimitée ayant reçue un DTS. Les proportions sont donc ramenées à leur juste valeur. L'aménagement du drainage fermé a également été complété par un ensemenement qui est bien entretenu par le propriétaire de la maison. A noter que sur la photo 12, le drainage fermé est aménagé de façon à tenir compte de l'environnement immédiat de la propriété. Dans ce cas-ci, il couvre l'entrée principale pour la maison et les bâtiments de la ferme, la façade de la maison et l'accès à la terre proprement dite. La photo 13 montre la limite de l'efficacité d'un drainage fermé comme mesure d'atténuation dans un cas de rapprochement de maison sur une route locale.



PHOTO 10 Drainage fermé aménagé devant une propriété



PHOTO 11 Même photo que no 10 prise environ 3 ans plus tard



PHOTO 12 Drainage fermé qui tient compte de l'environnement immédiat d'une propriété

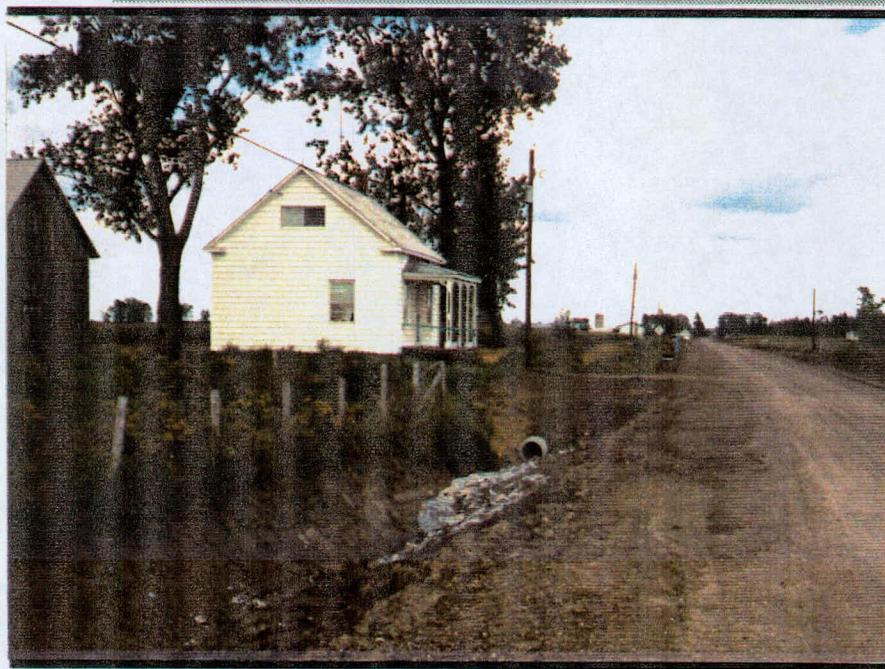


PHOTO 13 Limite de l'efficacité d'un drainage fermé comme mesure d'atténuation dans un cas de rapprochement de maison

4.4 LE RETRAIT D'EMPRISE

4.4.1 DEFINITION

Le retrait d'emprise communément appelé "boîte de retrait" peut être défini comme une demi-emprise réduite de façon ponctuelle ou locale sur de courtes distances. Son utilisation est recommandée comme mesure d'atténuation d'un impact fort principalement face aux résidences sises le long d'une route locale une fois que les autres mesures d'atténuation ont été évaluées et considérées vaines ou insuffisantes.

La façade d'une propriété ne peut être traitée de la même manière qu'un empiètement d'emprise dans un espace ouvert, que ce soit un champs en culture, une terre en friche ou un boisé commun, etc... Quelque soit le projet et quelque soit la façon d'acquérir les terrains, cette prémisse est valable. Même le dédommagement monétaire ne solutionne pas tout. Les personnes les plus durement affectées par un projet demeurent la plupart du temps avec une situation qu'ils n'ont pas désirée et dont ils ne soupçonnaient pas les conséquences exactes. Précisons que généralement, nous considérons comme les personnes les plus durement touchées non pas celles dont la propriété se retrouve dans l'emprise et qui pourront être relocalisées, mais bien celles qui demeurent près de celle-ci et qui ont perdu plus de la moitié de leur marge de recul. Une fois que la route est reconstruite, les gens sont plus à même de réaliser la situation qui sera la leur désormais, mais comme toutes les ententes ont été paraphées, il est malheureusement trop tard souvent pour revendiquer. A fortiori donc, ceci est vrai dans le cas des nombreux projets de reconstruction de routes locales où le mode d'appropriation des terrains requis ne se fait pas selon les règles de la Loi sur l'expropriation.

Lorsque l'on pénètre dans l'environnement immédiat d'une propriété, des facteurs sociaux et humanistes même interviennent dans l'évaluation de l'intensité de l'impact créé. Les valeurs accordées aux paramètres comme l'espace, la verdure, la sensibilité du milieu etc... ne sont plus les mêmes également.

A cause de la proximité de l'occupation par l'homme, ces valeurs sont à la hausse. Il ne s'agit pas seulement du prix du terrain, mais surtout de la valeur accordée à l'environnement qui s'est créé au fil des ans autour d'une propriété. Le prix à payer est plus élevé là que n'importe où ailleurs. Cet endroit où l'on réside est un endroit qui a été choisi, personnalisé et qui s'apparente d'une certaine façon à son propriétaire. Modifier cet environnement, c'est modifier le caractère de la propriété. Ceci affecte la propriété mais aussi, la plupart du temps, le propriétaire lui-même.

D'où l'importance à accorder aux façades de propriétés dans l'étude d'un projet et à évaluer la grande efficacité du retrait d'emprise pour atténuer l'impact d'un rapprochement de façon à rendre la situation acceptable.

4.4.2 QUAND ENVISAGER L'AMENAGEMENT D'UN RETRAIT D'EMPRISE

Dans plusieurs circonstances extrêmes il est avantageux de procéder à l'aménagement d'un retrait d'emprise.

Les principales circonstances sont les suivantes:

- pour assurer à une propriété une marge de recul résiduelle privée d'au moins 5 mètres, ce qui est considéré comme le seuil minimum pour la cour avant d'une propriété afin d'éviter l'expropriation d'une maison trop rapprochée de l'emprise et qui subirait autrement un impact global jugé de fort à très fort, et pour conserver le plus intact possible l'environnement immédiat d'une propriété, c'est-à-dire sa marge de recul, ses arbres et/ou son aménagement paysager;
- pour éviter de modifier l'environnement immédiat d'une maison historique classée, d'un bâtiment patrimonial reconnu ou d'une maison ancienne à valeur architecturale d'intérêt particulier;
- pour éviter de déplacer un bâtiment agricole complexe à relocaliser à cause de son interrelation fonctionnelle avec un ensemble de bâtiments;
- pour protéger des ensembles architecturaux visuels ou paysagers de valeur reconnue.

4.4.3 QUELQUES AVANTAGES DU RETRAIT D'EMPRISE

Déjà, au niveau de l'analyse des circonstances favorables de l'utilisation du retrait d'emprise, il est possible de détecter certains avantages de son utilisation, au niveau de l'expropriation comme telle. Cependant, c'est surtout à la qualité de la vie des résidents des chemins qui sont reconstruits qu'il faut songer. Le but principal est de maintenir un équilibre environnemental acceptable après la reconstruction d'une route.

Au plan environnemental, le retrait d'emprise possède donc plusieurs effets bénéfiques dont les suivants:

- possibilité de conserver un aménagement paysager intégré à la propriété maintenant ainsi sa plus-value;
- possibilité de conserver des arbres en façade d'une propriété et en bordure de la route, arbres qui en plus d'être décoratifs peuvent contribuer au contrôle de la qualité de l'air (rétention des poussières et filtration de certains polluants atmosphériques), à briser les vents (diminution du facteur de refroidissement autour d'une résidence) et, à contrôler l'érosion. En outre, les arbres servent également de réservoir de nourriture, de site de nidification ou d'aire de repos pour beaucoup d'espèces animales. Pour les résidents, un écran végétal peut psychologiquement servir d'écran sonore et d'écran contre l'éblouissement des phares des véhicules circulant sur la route. Enfin, dans certains cas particuliers, la conservation d'arbres en bordure de nos routes constitue un des facteurs contribuant à l'attrait touristique d'un secteur;
- contribution à la réduction d'immobilisation de terres agricoles pour fins routières;
- diminution du risque d'atteinte aux installations individuelles de traitement des eaux usées domestiques et d'approvisionnement en eau, ce qui réduit d'autant les coûts d'expropriation.

4.4.4 COMMENT AMENAGER UN RETRAIT D'EMPRISE

Le lieu le plus adéquat pour aménager un retrait d'emprise est là où l'ensemble à protéger est situé sur un point haut naturel. La non nécessité de fossé de drainage permet alors une très grande souplesse et dans ces cas, il n'est pas rare que l'on puisse aménager un retrait d'emprise pouvant aller jusqu'à 4 mètres, ce qui laisse deux mètres pour aménager un caniveau en bordure de l'accotement afin d'éliminer rapidement l'eau lors des fortes pluies soudaines.

Il est également possible d'aménager un retrait d'emprise en transférant le drainage localement de l'autre côté de la route. Cet aménagement est simple et peu dispendieux.

Un troisième moyen existe. Ce dernier pourrait même être normalisé puisqu'il a été conçu en conformité avec les éléments géométriques de la norme D-2305 de type F. Il s'agit d'aménager un retrait d'emprise de 2,5 mètres avec drainage fermé au moyen d'un TBA de 45 centimètres minimum de diamètre dans l'axe du fossé.

Ces aménagements forts simples sont des outils très précieux qui peuvent modifier de façon catégorique par leur application judicieuse l'impact d'un projet sur l'environnement immédiat d'une route.

La longueur d'un retrait d'emprise doit être basée sur les éléments de l'environnement à protéger. Elle est donc très variable et ne peut être définie à l'avance. Chaque cas doit être étudié au mérite (cas par cas) comme il sera possible de le voir avec les exemples qui suivent. Les retraits d'emprise ayant comme appui un point haut naturel sont cependant ceux qui permettent sans aucune contrainte les longueurs les plus importantes.

4.4.5 QUELQUES EXEMPLES DE RETRAIT D'EMPRISE

Les figures 15 à 20 de même que les photos 14 à 20 illustrent les utilisations potentielles du retrait d'emprise comme moyen d'atténuer les impacts d'un projet sur l'environnement.

La figure 15 présente le croquis d'un retrait d'emprise de 2,5 mètres avec l'aménagement d'un drainage fermé dans l'axe du fossé selon la norme D-2305 de type F. La photo 14 illustre bien ce concept et montre un retrait d'emprise qui a permis de conserver un arbre sur le terrain du propriétaire et de conserver une marge de recul minimum acceptable à la propriété.

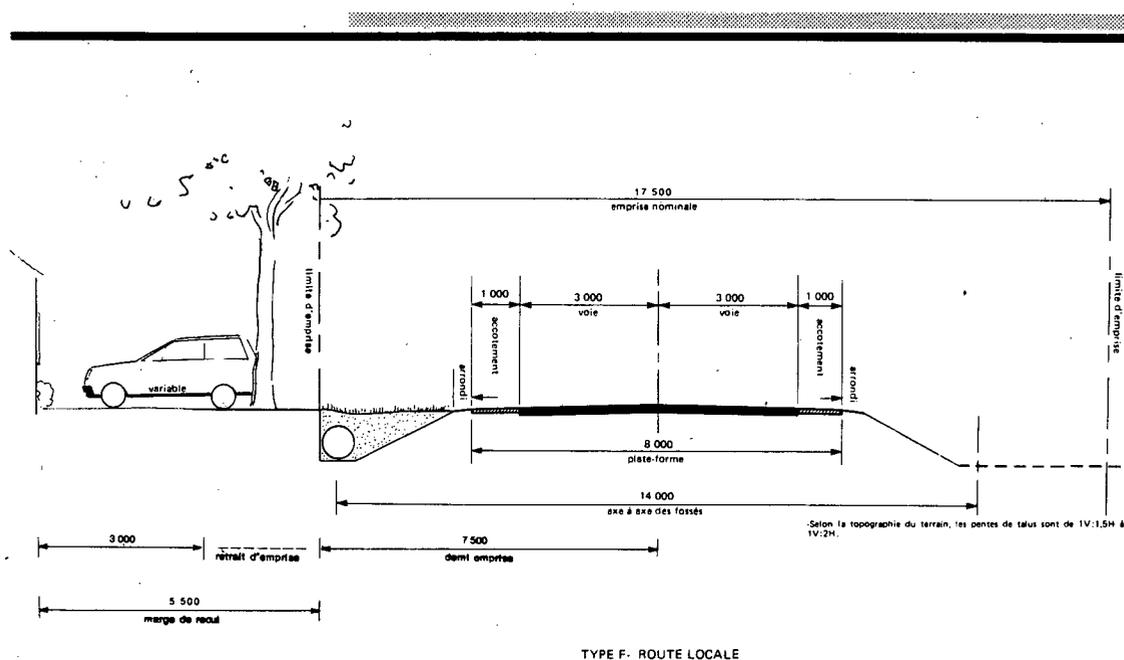


FIGURE 15 Retrait d'emprise 2,5 m avec drainage fermé dans l'axe du fossé selon la norme D-2305



PHOTO 14 Retrait d'emprise qui a permis de conserver un arbre sur le terrain du propriétaire et de conserver une marge de recul minimum acceptable à la propriété

La figure 16 présente un extrait d'un plan, montrant un retrait d'emprise de 2,5 mètres réalisé sur 20 mètres de longueur. Les raccordements à la ligne d'emprise régulière se font progressivement. La marge de recul conservée est de 6,5 mètres. Les photos 15 et 16 illustrent concrètement le résultat obtenu.

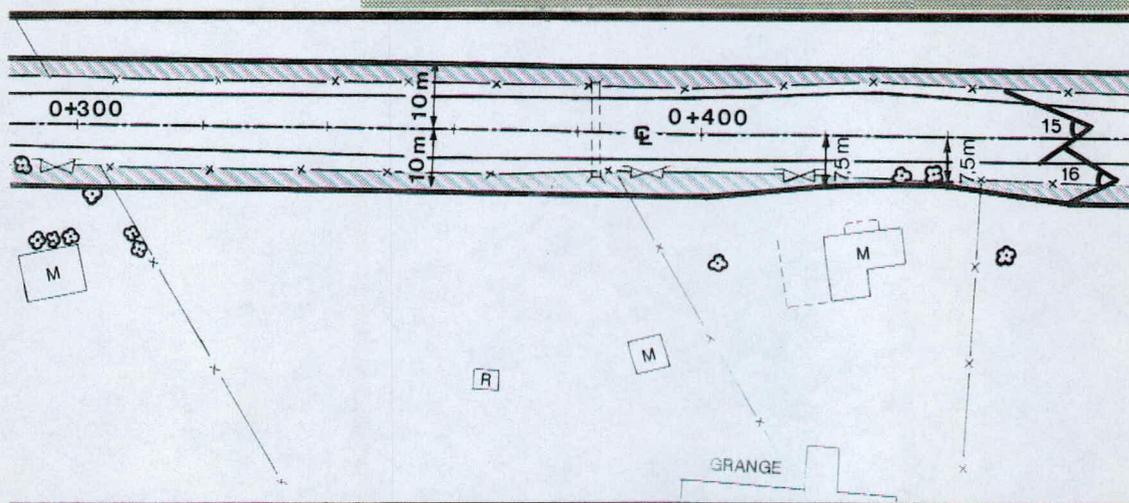


FIGURE 16 Retrait d'emprise de 2.5 m sur 20 m de longueur pour conserver une marge de recul de 6.5 m à la maison



PHOTO 15 Le retrait d'emprise montré à la figure 16 est à peine perceptible lorsqu'on est sur la route



PHOTO 16 Le retrait d'emprise montré à la figure 16 est par contre perceptible lorsqu'on se rapproche de la limite d'emprise

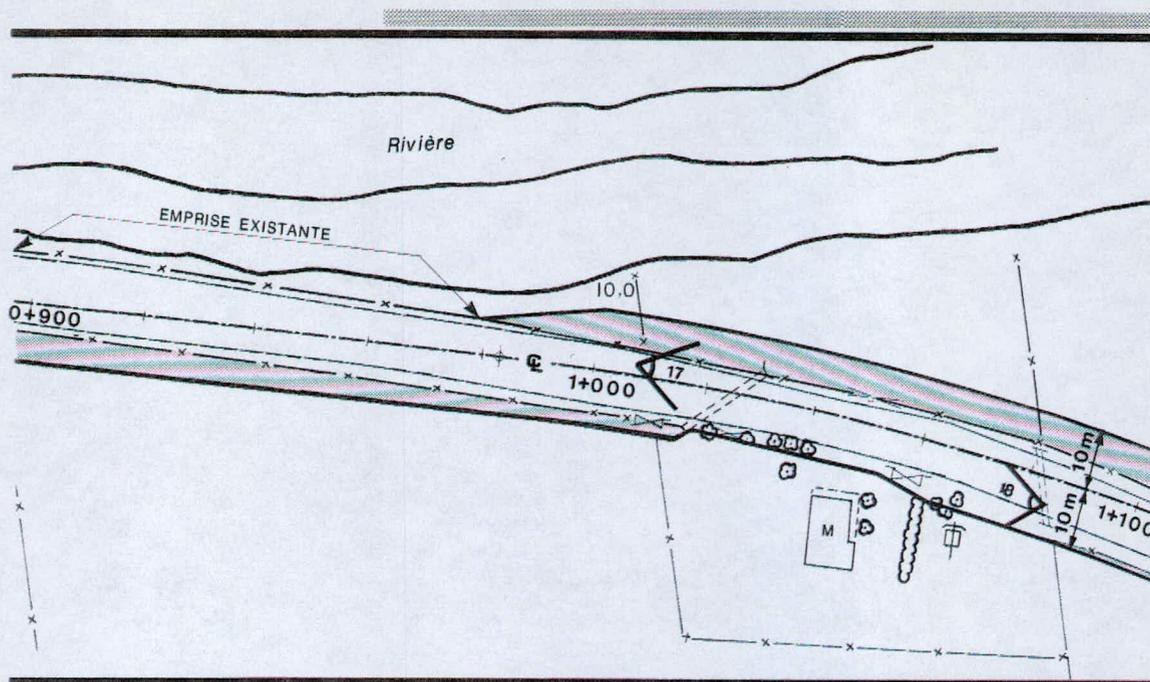


FIGURE 17 Retrait d'emprise de 2.5 m sur 36 m de longueur pour conserver la marge de recul existante de 7 m à la propriété et conserver quelques arbres



PHOTO 17 Vue amont du retrait d'emprise montré à la figure 17

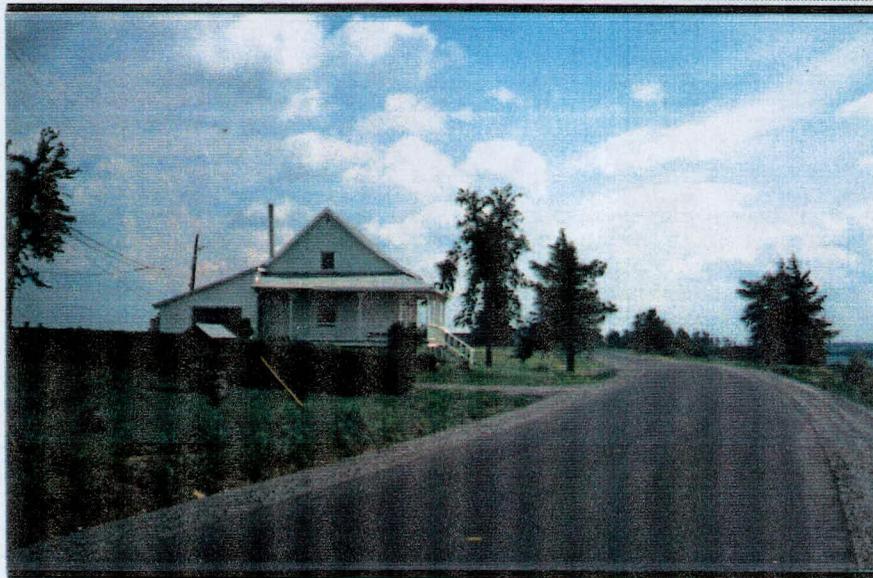


PHOTO 18 Vue aval du retrait d'emprise montré à la figure 17

La figure 18 présente un extrait d'un plan montrant un retrait d'emprise de 4 mètres réalisé sur 47 mètres de longueur qui fut aménagé à partir d'un point haut naturel. Ce retrait a permis de conserver l'environnement immédiat de la propriété de même que les arbres en façade. (voir photos 19 et 20).

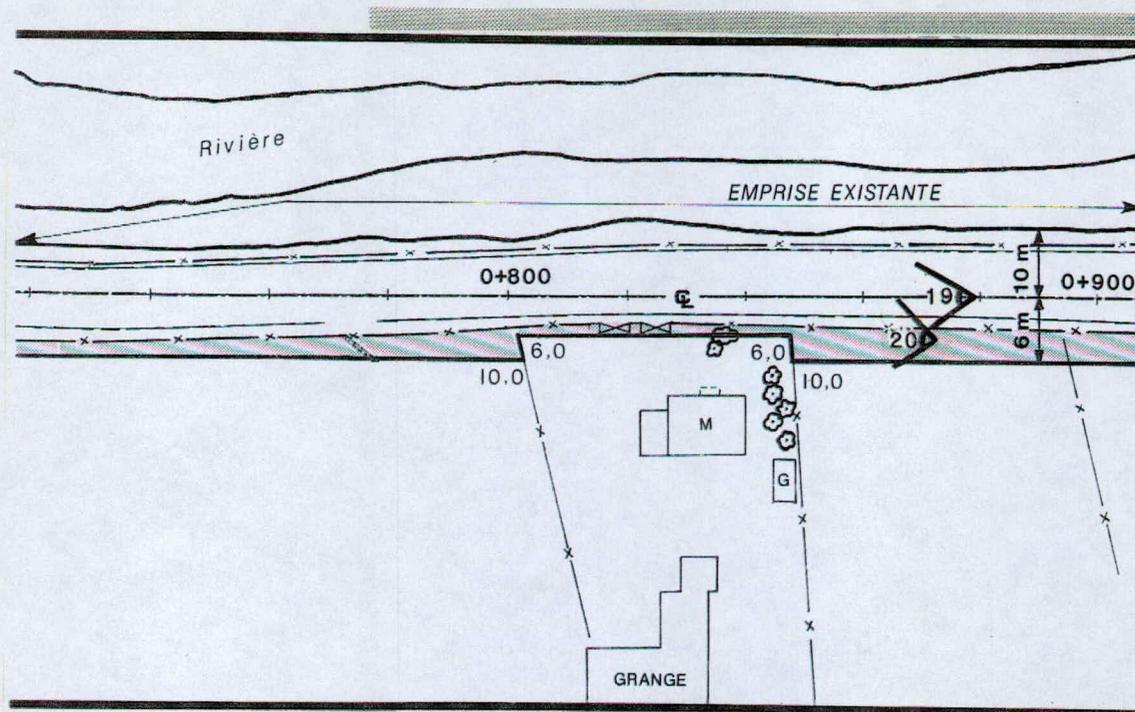


FIGURE 18 Retrait d'emprise de 4 m sur 47 m de longueur aménagé avec l'aide d'un point haut naturel pour conserver l'environnement immédiat de la propriété



PHOTO 19 Le retrait d'emprise montré à la figure 18 est à peine perceptible de la route



PHOTO 20 Le retrait d'emprise montré à la figure 18 est par contre perceptible lorsqu'on se rapproche de la limite d'emprise

La figure 19 présente un extrait d'un plan montrant un retrait d'emprise de 4 mètres réalisé sur 54 mètres de longueur pour conserver l'intégrité d'une propriété.

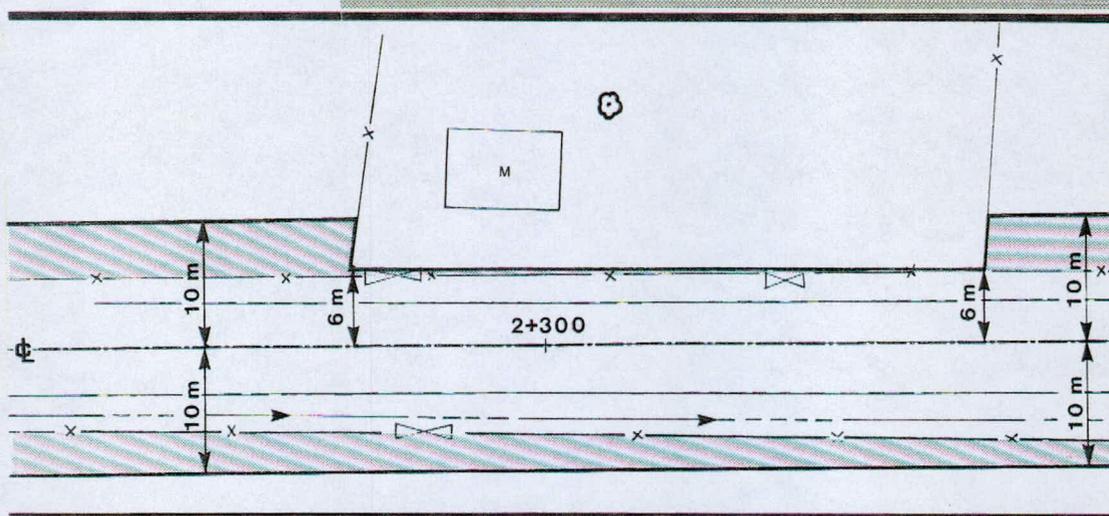


FIGURE 19 Retrait d'emprise de 4 m sur 54 m de longueur pour conserver l'intégrité environnementale d'une propriété

La figure 20 présente un extrait d'un plan montrant un retrait d'emprise de 4 mètres réalisé sur 108 mètres de longueur qui fut aménagé à partir d'un point haut naturel afin de conserver à la propriété son intégrité et son environnement immédiat.

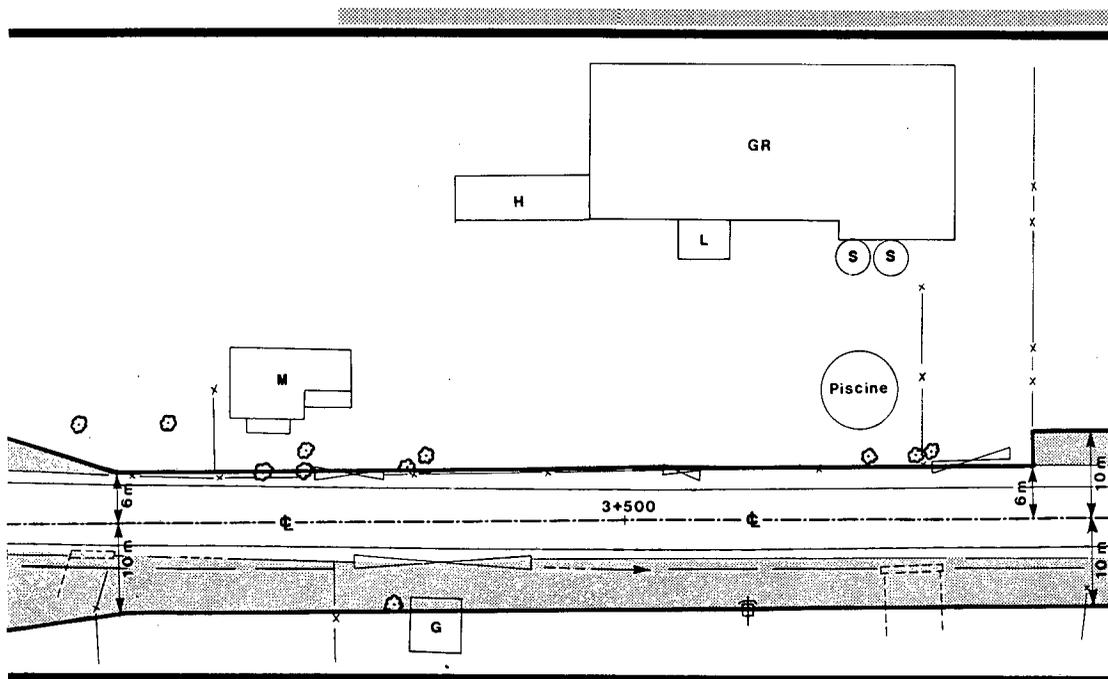


FIGURE 20 Retrait d'emprise de 4 m sur 108 m de longueur aménagé aménagé avec l'aide d'un point haut naturel afin de conserver à cette propriété son intégrité environnementale

4.5 LA SECTION REDUITE

4.5.1 DEFINITION

La section réduite est une section non conventionnelle dont la largeur est plus ou moins inférieure à la norme et qui est appliqué sur des distances variables en fonction du degré de résistance d'un milieu à absorber l'élargissement d'une

emprise routière en vue d'une amélioration à apporter à une route.

De toutes les solutions présentées, la section réduite est la plus catégorique et doit être envisagée comme solution ultime lorsque toutes les autres solutions se sont avérées vaines.

Le très grand avantage de la section réduite est d'amener à son niveau le plus bas possible les répercussions négatives d'un projet sur le milieu traversé. Dans bien des cas la section réduite permettra de conserver presque intégralement l'environnement de la route, son caractère, son identité.

4.5.2 QUAND ENVISAGER LA SECTION REDUITE

4.5.2.1 LORSQU'ON A UNE DENSITE LINEAIRE ELEVEE

Lorsque la densité d'occupation linéaire est élevée, que les maisons sont déjà près de la route ou à la marge de recul réglementaire de la localité où elles se situent, et que des aménagements paysagers matures situés près de la route isolent les propriétés de celle-ci.

Depuis la venue de la Loi sur la protection du territoire agricole, il est rare que de telles situations se présentent le long d'une route. Lorsque c'est le cas, il s'agit habituellement de regroupements anciens qu'il faut évaluer individuellement.

Cette situation est par contre fréquente aux entrées et sorties des villages, là où la rurbanisation (développement de style urbain réalisé en milieu rural) a fait son oeuvre et où elle se poursuit bien souvent à l'intérieur de corridors qui n'ont pas été retenus pour fins de contrôle par la Loi sur la protection du territoire agricole du Québec incitant ainsi l'extension de certains villages le long des routes.

4.5.2.2 POUR CONSERVER L'INTEGRITE DE CERTAINS MILIEUX

Pour conserver l'intégrité de certains milieux qu'on pourrait regrouper sous le vocable populaire de "haut en couleur".

Il s'agit la plupart du temps de routes ou de sections de routes qu'on peut identifier comme étant un but de voyage. Elles attirent beaucoup de promeneurs et de touristes. La conservation de ces milieux est donc de la plus haute importance non seulement au plan environnemental mais également au plan de l'économie locale et même régionale.

Les milieux suivants sont les plus fréquents:

- milieu reconnu au plan historique;
- milieu reconnu au plan patrimonial;
- milieu reconnu au plan touristique;
- milieu reconnu au plan panoramique;
- milieu de haute sensibilité reconnu au plan biologique.

4.5.2.3 SUR CERTAINES ROUTES DE VILLEGIATURE

Dans certaines sections de routes dites "de villégiature" où toute modification importante de l'emprise pourrait entraîner une baisse importante de la valeur environnementale et économique d'un ensemble de propriétés. Comme exemple, une route de desserte de chalets près d'un cours d'eau ou d'un lac. Dans ces cas, également, toute modification d'emprise peut avoir un effet catastrophique sur la viabilité des lieux si les superficies restantes ne respectent plus le règlement du ministère de l'Environnement du Québec concernant l'évacuation et le traitement des eaux usées des résidences isolées.

En général, les routes de villégiature demeurent des sections particulièrement sensibles. La vocation de ces routes axée vers la présence d'un milieu naturel attrayant où les résidents viennent se ressourcer dans un lieu de quiétude et de

charme souligne plus que jamais l'importance d'une intégration harmonieuse des interventions de reconstruction.

4.5.2.4 POUR LA PROTECTION D'UN TUNNEL VEGETAL

Lorsqu'un tunnel végétal est composé d'arbres en santé et de spécimens d'âge mûr, à toutes fins pratiques ce tunnel est irremplaçable.

Tout comme pour les arbres isolés ou en rangée, les arbres formant un tunnel végétal méritent d'être conservés.

L'intérêt de conserver un tunnel végétal s'accroît avec l'addition des critères suivants:

- il est valorisé par la population, les résidents du chemin et les autorités municipales;
- il est situé sur une route jugée d'intérêt panoramique par les autorités municipales ou par une M.R.C.;
- il est situé sur un circuit touristique reconnu comme tel et la route où il se situe est un but de voyage pour les promeneurs;
- il est situé sur une route à faible débit de circulation où les résidents et la municipalité désirent maintenir une vitesse de circulation peu élevée afin de conserver le cachet paisible de la route;
- en cas de besoin d'amélioration pour une destination donnée, il y a possibilité au plan de la hiérarchie routière de hausser les standards d'une route voisine où les impacts environnementaux seraient moins élevés;
- il contribue au caractère patrimonial du paysage environnant;

- Il assure un guidage optique pour l'automobiliste dans une courbe ou près d'une résidence;
- Il souligne la présence d'une intersection ou une section à risque d'accidents.

Dans un rapport préparé pour le Service de l'environnement du ministère des Transports en 1987, l'architecte du paysage Richard Gaudreau signalait à propos des arbres plantés en rangée ou des arbres formant un tunnel végétal: "s'ils ont d'une façon générale, survécus jusqu'à nos jours, c'est parce qu'ils avaient un rôle spécifique. Ils ont rarement été plantés ou conservés pour des raisons purement esthétiques. Ils serviront parfois d'écran visuel, parfois de protection contre le vent, le soleil ou encore contre la poussière". S'ils doivent être abattus, ils doivent être remplacés. "Il faut cependant être conscient qu'il s'écoulera dix à quinze années avant que cette nouvelle plantation ne soit efficace". Par ailleurs, compte tenu que l'établissement d'un tel tunnel prend plusieurs décennies, pourquoi ne pas prendre le temps voulu pour examiner les solutions qui peuvent éviter sa destruction?

Lorsqu'un tunnel végétal possède suffisamment d'intérêt pour être conservé nous devons donc avoir recours à une section réduite. D'autres solutions peuvent être envisagées telle faire passer une voie dans le tunnel et l'autre voie de circulation en dehors du tunnel, mais la faisabilité de cette option dépend de plusieurs facteurs environnementaux et d'aménagement du territoire qui demandent une étude intégrée complète que nous n'aborderons pas dans le présent rapport, mais qui est réalisée par les spécialistes du Service de l'environnement.

4.5.3 QUELQUES EXEMPLES DE SECTIONS REDUITES

4.5.3.1 SECTION REDUITE A 17 METRES DE LARGEUR (figure 21)

- Drainage à ciel ouvert des deux côtés de la route;
- la chaussée et les accotements sont de même largeur que pour la norme D-2305;
- les pentes des fossées sont plus abruptes.

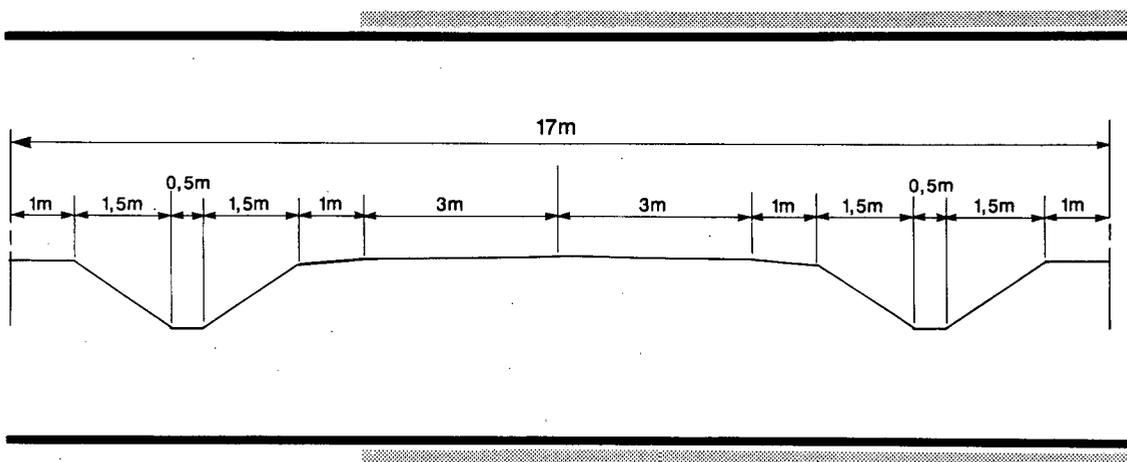


FIGURE 21 Section réduite à 17 m de largeur

Cette section réduite peut être utilisée sur une section de route bordée de chaque côté par un boisé de qualité, telle une érablière. Elle peut également être utilisée dans un secteur de chalet ou sur un chemin agricole où les maisons de fermes sont nombreuses et majoritairement situées déjà assez près de la route pour que toute sur largeur excessive constitue une cause d'impact très fort sur le rapprochement des propriétés et la destruction des aménagements paysagés, des arbres isolés, etc...

4.5.3.2 SECTION REDUITE A 14,5 METRES DE LARGEUR (figure 22)

- Drainage à ciel ouvert d'un côté de la route dans une demi-emprise de 8,5 mètres;
- drainage fermé de l'autre côté dans une demi-emprise de 6 mètres;
- la chaussée respecte la largeur prescrite par la norme D-2305;
- l'accotement du côté du fossé à ciel ouvert respecte aussi la norme D-2305;
- l'accotement du côté de la bordure est de 2 mètres;
- la pente intérieure du fossé est plus douce que pour la section de 17 mètres et voisine de la norme D-2305;
- la pente extérieure du fossé est plus accentuée que pour la section de 17 mètres.

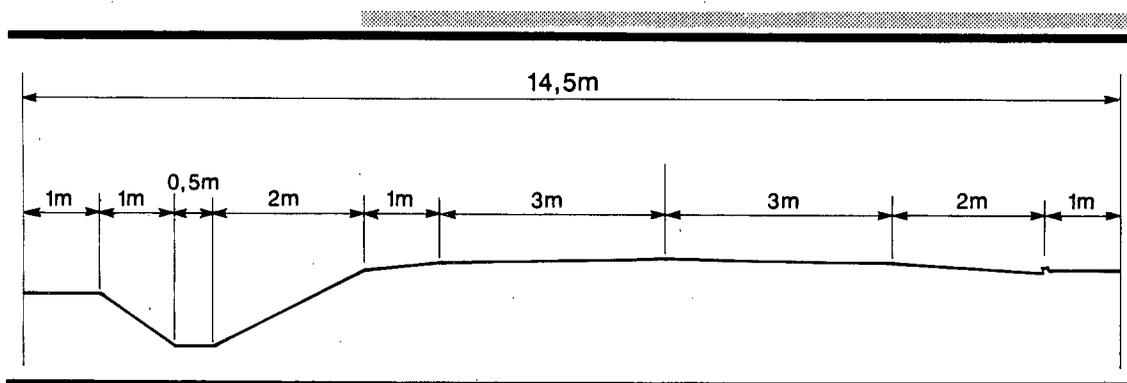


FIGURE 22 Section réduite à 14,5 m de largeur

Cette section réduite peut être utilisée dans une section de route locale très sensible et très résistante à toute modification pouvant être causée par un élargissement important de l'emprise, principalement d'un côté de la route. A titre d'exemple, on peut citer un secteur de chalets principalement

situés d'un seul côté de la route, ordinairement du côté d'une rivière ou d'un lac. Cette section peut aussi être utilisée là où les terrains sont peu profonds et où les marges de recul sont déjà réduites et occupées par des aménagements paysagés qui isolent les habitations de la route.

4.5.3.3 SECTION REDUITE A 12 METRES DE LARGEUR (figure 23)

- Section à drainage fermé des deux côtés de la route;
- la chaussée respecte la largeur prescrite par la norme D-2305;
- les accotements pavés sont de 2 mètres entre bordures.

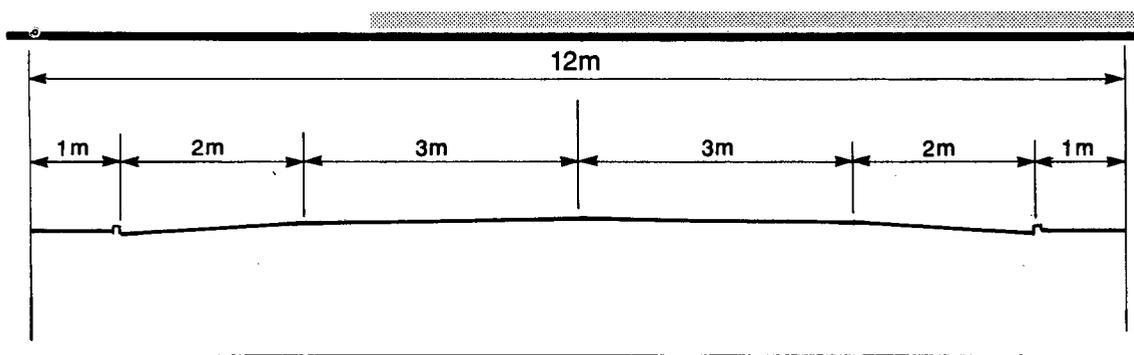


FIGURE 23 Section réduite à 12 m de largeur

Cette section réduite de type urbain peut être utilisée dans une section où l'occupation humaine est très dense des deux côtés de la route et où l'environnement des cours avant ou de la bordure de la route revêt une très grande importance à la fois pour la valeur des propriétés et pour le cachet particulier de la route. Généralement, une telle route est bordée d'arbres matures ou décoratifs sur toute la longueur de ladite section. Ici aussi, généralement, les cours avant sont réduites et bien aménagées pour offrir aux résidents un certain isolement par rapport à la route. Des exemples de ce type de section peuvent être rencontrés dans des secteurs de villégiature, sur des routes d'accès à des chalets, le long d'un lac ou autre cours d'eau, ainsi qu'à la sortie ou à l'entrée d'un village.

4.5.3.4 SECTION TRES REDUITE

Parfois les conditions du milieu dans certains secteurs exceptionnels sont telles que même la largeur de la plateforme routière (chaussée et accotements) ne peut être respectée à moins de détruire un environnement extrêmement fragile, extrêmement résistant à toute modification. Cet environnement est la plupart du temps très ancien (maisons historiques, lieux historiques, bâtiments très anciens, tunnel végétal, etc...). Cet environnement peut être protégé par la Loi sur les biens culturels. Certains sites ou lieux non protégés par cette Loi n'en ont pas moins une valeur exceptionnelle.

L'utilisation d'une section très réduite se fait donc habituellement sur une section de route:

- peu achalandée;
- d'intérêt très élevé au plan historique et culturel;
- d'intérêt très élevé au plan touristique;
- pour conserver un tunnel végétal de grande valeur.

Ces sections de route qui présentent un très grand intérêt environnemental sont souvent associées à un but de voyage. Si l'amélioration d'une telle route a pour effet de détruire ce qui y attire les usagers et les promeneurs, fort à parier que celle-ci perdra tout intérêt et que son utilisation diminuera. On peut donc se demander à quoi ou à qui servirait une telle amélioration.

Les photos 21, 22 et 23 illustrent des sections très réduites de 6,8 et 5,5 mètres utilisées pour conserver l'intégrité d'une section de route dont l'intérêt historique est très élevé.

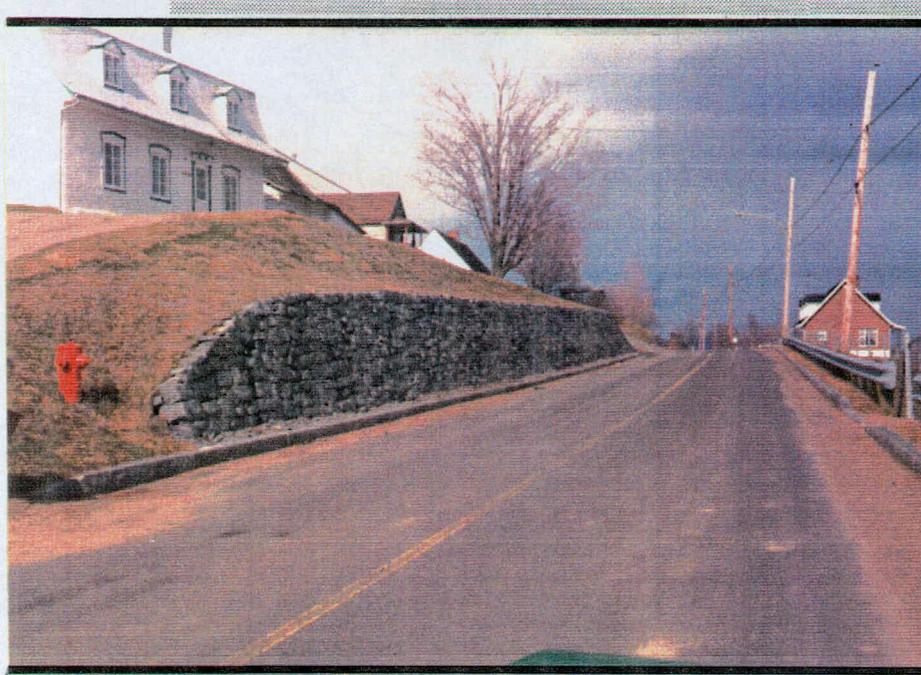


PHOTO 21 Section réduite de 6,8 m

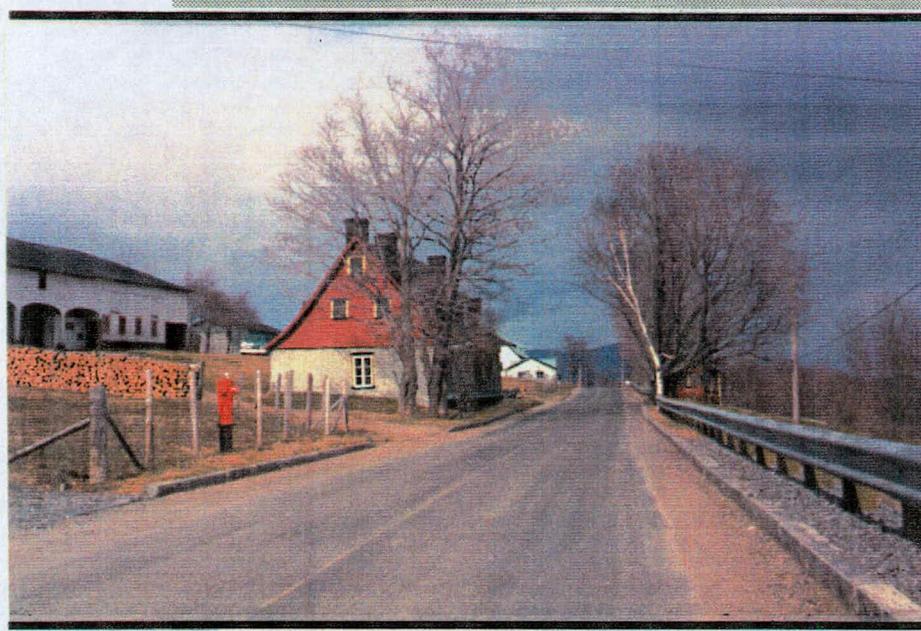


PHOTO 22 Section réduite à 5,5 m



PHOTO 23 Section réduite à 5,5 m

Les photos 24 à 27 montrent un tunnel végétal après le rechargement de gravier. La largeur entre les arbres se situe entre 7,92 et 9,75 mètres.

On notera qu'une attention particulière a été accordée à la protection des arbres lors du rechargement en en dégagant la base pour ne pas les endommager.



PHOTO 24 Section réduite pour conserver un tunnel végétal

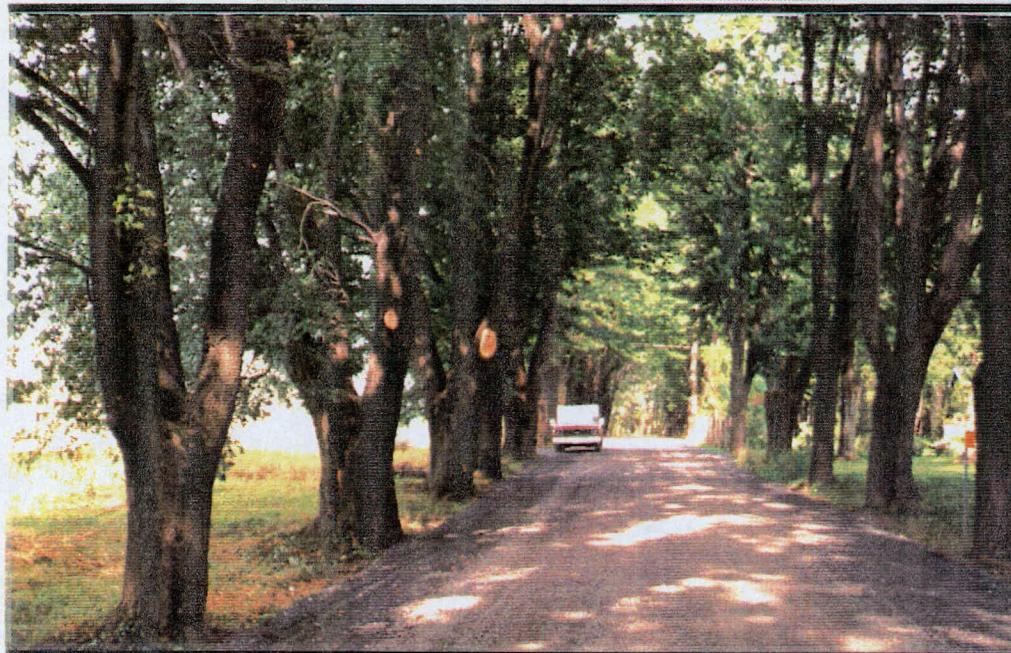


PHOTO 25 Intérieur d'un tunnel végétal après le rechargement de gravier



PHOTO 26 Protection des arbres à l'intérieur d'un tunnel végétal en dégagant la base des arbres lors du rechargement



PHOTO 27 Protection des arbres à l'intérieur d'un tunnel végétal en dégagant la base des arbres lors du rechargement



PHOTO 28 Même tunnel végétal après qu'il ait reçu un double traitement de surface

On notera sur la photo 29 qu'il est également possible d'aménager un fossé de drainage derrière les arbres. Dans ce cas-ci, le fossé aurait pu être aménagé pour être plus efficace comme nous avons essayé de l'illustrer sur la photo même. Celui-ci doit cependant être assez éloigné pour ne pas endommager les racines. Une largeur de 1 à 2 mètres est recommandée entre le pied de l'arbre et le début du fossé. D'autres solutions de drainage sont également possibles. Elles seront analysées dans un rapport du Service de l'environnement, portant exclusivement sur la protection des arbres aux abords des routes.



PHOTO 29 Fossé de drainage aménagé derrière les arbres

Dans ces derniers cas, nous pouvons réellement dire que les travaux exécutés ont tenu compte de l'environnement de la route. C'est donc la route qui s'est intégrée parfaitement à son milieu et non l'environnement qui s'est adapté à la route.

CONCLUSION

CONCLUSION

La reconstruction des routes locales à faible débit de circulation occupe une part très importante des activités du ministère des Transports en matière de reconstruction routière, principalement dans les régions et districts du ministère des Transports. Chaque année, de nombreuses routes sont ainsi reconstruites et les améliorations apportées ne vont pas toujours dans le sens des attentes de la population riveraine. Leurs attentes sont souvent largement dépassées. On note que les citoyens, de plus en plus sensibilisés à leur environnement et à leur qualité de vie veulent de moins en moins que la reconstruction de leur route vienne modifier de façon draconienne son caractère.

Les modifications qu'on apporte à ces routes, dont on doit élargir de 42% en moyenne la largeur de l'emprise, sont la plupart du temps si catégoriques lorsque la norme D-2305 est appliquée intégralement et sans discernement qu'il est souvent presque impossible de retrouver les caractéristiques premières du milieu une fois les travaux réalisés. De plus, une fois asphaltée, les usagers y circulent généralement plus vite ce qui ne va pas sans déplaire aux résidents qui en plus d'avoir été rapproché sévèrement de l'emprise dans bien des cas, voient là un élément d'insécurité qu'ils ne connaissaient pas avant les améliorations.

Chaque année, une fraction importante du paysage rural québécois disparaît au profit de l'amélioration de ces routes locales. Petit à petit, d'année en année, ce dépaysement s'étend. Si le patrimoine collectif de ce qui reste d'important le long de ces chemins doit être conservé et si leurs

paysages, leurs cachets, l'environnement qui leur est propre ne doit pas être l'objet que d'un simple souvenir, le ministère des Transports se doit de modifier sa façon de concevoir l'amélioration de ces routes.

Ceci implique une conscientisation de tous les intervenants à tous les niveaux du ministère des Transports, mais principalement des responsables régionaux de la conceptualisation des divers projets locaux et régionaux.

Bien sûr, le mandat du ministère des Transports est de mettre en place et d'entretenir un réseau efficace. Nous sommes cependant d'avis que pour atteindre ces objectifs et répondre aux besoins des divers types d'utilisateurs du réseau, des solutions de compromis de toutes natures doivent être envisagées lors de la conception de tout projet mais principalement sur le réseau des routes locales. Des dommages environnementaux peuvent être causés chaque fois qu'une route est améliorée. Cependant, l'acceptabilité des impacts qui sont engendrés dépend en partie du degré de justification de l'amélioration prévue. Les avantages ou bénéfiques qu'il est possible de tirer d'une route améliorée doivent compenser les pertes encourues à tous les points de vue, dont l'aspect environnemental.

La conception d'un projet devrait donc s'effectuer dans le plus grand respect de l'environnement et dans la conciliation des objectifs visés. Tout problème doit faire l'objet d'un examen de cas, considérant qu'il n'y a généralement pas de solution toute faite, rigide et strictement normative en matière de protection de l'environnement. En effet, chaque impact causé à l'environnement, particulièrement lorsque la qualité de la vie des gens est menacée, doit être étudié au mérite.

Certaines normes de génie routier doivent être respectées, plus particulièrement celles touchant à la sécurité des usagers. Cependant, chacun doit faire preuve d'initiative et d'imagination en matière de protection de la qualité de la vie, des milieux écologiques et de l'environnement en général de telle sorte que les projets cadrent bien dans leur milieu récepteur et répondent aux attentes des résidents et des utilisateurs, sans plus.

Lors de la conception d'un projet, chaque point d'impact doit donc faire l'objet d'une évaluation et être examiné afin de voir ce qui peut être retenu pour atténuer l'impact anticipé. La solution n'est pas nécessairement unique et peut également dépendre des conditions du milieu en amont et en aval de ce point d'impact. Souvent, une solution d'ensemble doit être envisagée.

Le moment propice pour intégrer dans un projet les considérants d'ordre techniques, économiques et environnementaux doit obligatoirement se faire avant que des démarches externes au ministère soient entreprises, telle la consultation d'une municipalité ou d'un groupe de citoyens sur un projet précis avec plan comprenant des emprises projetées, et telle également la demande d'autorisation auprès de la C.P.T.A.Q. pour n'identifier que les démarches les plus courantes. Il est donc important qu'un consensus intervienne de façon interne au ministère entre les différents intervenants, dont le Service de l'environnement, avant que ces démarches externes ne soient entreprises. Il en va de même de la demande de préparation d'un plan d'arpentage légal, laquelle ne devrait pas être acheminée tant que le projet n'a pas été examiné par tous les services impliqués dans sa conception. L'évaluation environnementale d'un projet doit donc obligatoirement se faire à la phase initiale de façon à ce que sa conception tienne compte de cet aspect au même titre que les contraintes purement techniques, économiques et autres.

	PROFIL LONGITUDINAL	PROFIL LATÉRAL	POINT HAUT	DÉPLACEMENT DE LA LIGNE DE CENTRE	DRAINAGE FERMÉ	RETRAIT D'EMPRISE	SECTION RÉDUITE
PROFIL LONGITUDINAL		///	///		///	///	///
PROFIL LATÉRAL	///					///	///
POINT HAUT	///			///		///	///
DÉPLACEMENT DE LA LIGNE DE CENTRE			///		///	///	
DRAINAGE FERMÉ	///			///		///	///
RETRAIT D'EMPRISE		///	///	///	///		
SECTION RÉDUITE	///	///	///		///		

FIGURE 24 Synthèse et interrelation des solutions à envisager lors de la conception d'un projet pour atténuer les impacts

La solution environnementale peut parfois résider dans la mise en application d'un combiné d'analyses et de solutions techniques à envisager dès la conception tel que résumé à la figure 24.

Lorsqu'on veut bien se donner la peine de s'y intéresser, chaque cas d'impact peut être solutionné au moyen de l'une ou l'autre de ces solutions. En y réfléchissant bien tous ensemble, d'autres solutions nous viendront certainement à l'esprit pour faire en sorte que la reconstruction d'une route et la protection de son environnement puissent se réaliser dans l'harmonie.

ANNEXES

FORMULAIRE D'ÉVALUATION

ENVIRONNEMENTALE

SOMMAIRE DE PROJET

DEMANDE D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE
PROJETS RÉGIONAUX ET LOCAUX

Date: _____ Route ou Chemin: _____
No Dossier: 620- _____

A: _____
Ministère des Transports
Service de l'environnement

De: _____

IDENTIFICATION DU PROJET

Joindre la fiche 5015 en annexe, si disponible.

Catégorie: _____

Sous-catégorie: _____

Classe d'intervention: _____

D'après la liste normalisée de la Direction de la programmation

Municipalité: _____

M.R.C.: _____

C.E.P.: _____

No du plan de levé: _____

Chargé de projet: _____

1. ORIGINE ET JUSTIFICATION DU PROJET

2

1.1 ORIGINE: (historique, demandeurs, promoteurs)

1.2 JUSTIFICATION: (motifs, objectifs particuliers)

1.3 PROJETS CONNEXES: Des tronçons contigus à celui de la présente demande ont-ils été reconstruits récemment ou seront-ils inscrits à la programmation quinquennale? Si oui, prière de les identifier, de les localiser et d'indiquer les années de construction prévues.

1.4 Prévoyez-vous des objections de la part de groupes (résidants, associations, organismes...) ou de particuliers?
OUI:___ NON:___ Si oui, joindre les documents disponibles.
Natures des objections:

2. NATURE DU PROJET

3

IDENTIFIEZ LE(S) TYPE(S) D'INTERVENTION(S)

CLASSE D'INTERVENTION	DESCRIPTION DÉTAILLÉE	
AMÉNAGEMENTS GÉOMÉTRIQUES	Correction de dévers	
	Correction du profil	
	Correction de courbes	
	Aménagement de bretelles	
	Voies pour virage	
	Voies auxiliaires	
	Voies d'évitement	
	Réaménagement d'intersections	
	Réaménagement de carrefours	
	Réaménagement de bandes centrales	
	Ilôts de déviation	
	Élargissement de routes	
AMÉNAGEMENT STRUCTURAUX	Ilôts séparateurs médians	
	Correction de fondations	
	Isolation de structures de chaussées	
	Transition	
TRAVAUX SUR LA CHAUSSÉE	Reconstruction complète	
	Enrobés bitumineux (BB) °	
	Rechargement	
	Planage	
	Revêtement économique	
DRAINAGE, ÉGOUT	Renforcement	
	Égoût pluvial	
	Égoût sanitaire	
	Aqueduc	
	Ponceaux	
TRAVAUX PARAROUTIERS	Drainage	
	Passage à niveau	
	Belvédère	
	Poste de contrôle	
ÉQUIPEMENT ET AMÉNAGEMENTS AUX ABORDS DES ROUTES	Aire de repos	
	Éclairage	
	Signalisation	
	Feux de circulation	
	Glissières	
	Amortisseurs d'impact	
	Gardes-fous	
	Stabilisation de talus	
	Construction de murs	
	Ensemencement, gazonnement	
Réaménagement d'entrées		
PONTS ET STRUCTURES	Reconstruction	
	Renforcement	
	Réparation majeure	
	Concassage	
TRAVAUX DIVERS	Déboisement	
	Débroussaillage	
AUTRES	Autres:	

3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU PROJET 4

Caractéristiques actuelles

3.1 Largeur de l'emprise existante: _____

3.2 Vitesse affichée actuelle: _____

3.3 D.J.M.A. estimé: _____ comptage: _____
D.J.M.E. estimé: _____ comptage: _____

Caractéristiques prévues

3.4 Longueur totale du projet: _____

3.5 Section type: _____

3.6 Surlargeur(s): _____

Localisation (km): _____

Raisons: _____

3.7 Année de construction: _____

Priorité: Région: _____ District: _____ C.E.P.: _____

3.8 Y aura-t-il de l'acquisition de terrain? par le M.T.Q.
par la (les) municipalité(s) aucune

3.9 Chemin(s) ou route(s) de déviation ou détour temporaire,
prière de localiser sur une carte et indiquer la longueur.

3.10 Y aura-t-il déplacement d'utilités publiques?

Électricité Téléphone

Gaz naturel Autres

4. CARACTÉRISTIQUES ENVIRONNEMENTALES 5

4.1 Prévoyez-vous faire du remblayage ou du dragage dans une ou plusieurs étendues d'eau ou milieux humides (marais, marécages, tourbières, etc.)? Si oui, localisation (km):

4.2 Le projet longera-t-il une ou des étendues d'eau à moins de 60 m de la rive? Si oui, les plans devront indiquer ces limites.

4.3 Prévoyez-vous un ou des redressements ou déviations de cours d'eau ? Permanent(s) ou temporaire(s)
Localisation (km):

4.4 Pourcentage approximatif des types de milieux traversés par le projet: Agricole: _____ Forestier: _____
Urbain: _____ Périurbain: _____ Villégiature: _____

4.5 Le projet sera-t-il en totalité ou en partie à l'intérieur d'une zone désignée par la Commission de Protection du Territoire Agricole du Québec? Localisation (km):

4.6 Existe-t-il à votre connaissance, à moins de 300 m du projet un ou des sites ou bâtiments protégés en vertu d'une loi ou d'un règlement fédéral, provincial ou municipal, tel que des sites ou monuments historiques, sites archéologiques, réserves écologiques, habitats fauniques, etc.:

5. DOCUMENTS A JOINDRE AVEC LA PRÉSENTE DEMANDE

5.1 Carte de localisation du projet.

5.2 Plan de levé.

5.3 Documents de divers Services ou organismes consultés et correspondances pertinentes, ou date approximative de leur disponibilité.

Municipalité(s): _____

Agriculture: _____

Energie et ressources: _____

M.T.Q.:

Rapport d'étude préliminaire: _____

Service des sols et chaussées: _____

Service des ouvrage d'art: _____

Service de l'hydraulique: _____

Etc.: _____

5.4 Tout autre document pertinent.

Préparé par: _____

Fonction: _____

Tél.: _____

POINT 5.4.2.B DU CAHIER 2 DES NORMES

DU MINISTÈRE DES TRANSPORTS

DÉGAGEMENT HORIZONTAL

B- Dégagement horizontal

Le dégagement horizontal représente un espace libre de tout obstacle de chaque côté de la chaussée d'une route. L'obstacle peut être infranchissable comme une coupe de roc, une rivière, une rangée d'arbres, ou bien être un objet fixe comme une pile, une tête de ponceau, poteau, etc. Le dégagement a pour but d'empêcher un véhicule qui quitte la chaussée d'entrer en collision avec un obstacle, ou du moins d'en réduire l'impact, et aussi d'assurer une visibilité latérale suffisante aux conducteurs.

Les distances suivantes sont mesurées à partir du bord de la chaussée ou du bord d'une voie additionnelle prévue à cette chaussée:

9 m recommandé	—	autoroute,
8 m minimum	—	voie gauche d'une autoroute à 4 voies,
6 m minimum	—	voie gauche d'une autoroute à 6 voies,
6 m minimum	—	voie droite d'une autoroute,
6 m	—	route bidirectionnelle en milieu rural où la vitesse > 70 km/h et le débit de design > 300 véhicules par heure,
5 m	—	voie d'entrée ou de sortie d'une autoroute,
5 m	—	route unidirectionnelle,
5 m	—	voie lente,
4 m	—	route bidirectionnelle en milieu rural où la vitesse > 70 km/h et le débit de design < 300 véhicules par heure,
4 m	—	rue urbaine où la vitesse < 70 km/h.

Le talus de la route transversale sous la structure commence à 1 m de l'accotement d'une route, ou à 2 m de l'accotement d'une autoroute ou de la bordure d'une route sans accotement; la pente maximale du talus est de 1V:2H. (plan-type D-5411)

Un lampadaire flexible est placé à 2,50 m d'une voie sauf le long d'une autoroute où il est à 6 m.

Si le dégagement horizontal est inférieur à celui indiqué ci-haut, il faut assurer une protection et une visibilité adéquate aux conducteurs.

5.4.2.3 Gabarit sous une structure légère

La hauteur libre est augmentée à 5,3 m sous une charpente fragile, contreventement métallique, passerelle, etc. et à 5,5 m sous un portique de signalisation.

DOCUMENTS CONSULTÉS

DOCUMENTS CONSULTÉS

- 1) Cahiers des normes du ministère des Transports du Québec, tomes 1, 2 et 3.
- 2) Proposition de classification fonctionnelle, ministère des Transports du Québec, Juin 1985.
- 3) Loi sur la qualité de l'environnement, chapitre Q-2.
- 4) Loi sur la protection du territoire agricole, chapitre 10.
- 5) Loi sur l'aménagement et l'urbanisme, chapitre A-19.1.
- 6) Loi sur l'expropriation, chapitre E-24.
- 7) L'expropriation, Direction des communications, ministère de la Justice, gouvernement du Québec, 1984.
- 8) Les règlements de contrôle Intérimaire de diverses M.R.C.

- 9) Profils en travers types, document explicatif des critères qui ont présidé à leur conception, ministère des Transports, Direction générale du génie, juin 1985.
 - 10) Les conséquences de l'empiètement d'une emprise routière sur les marges avant des habitations en milieu rural, Service de l'environnement, septembre 1988 (version préliminaire).
 - 11) Décret no 1980-87 du gouvernement du Québec concernant la politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables, 22 décembre 1987.
 - 12) Convention entre le gouvernement du Canada et le gouvernement du Québec relative à la cartographie et à la protection des plaines d'inondation, signée le 25 juin 1987.
 - 13) Méthode d'analyse visuelle pour l'intégration des infrastructures de transport, Service de l'environnement, décembre 1986.
 - 14) Divers plans de reconstruction de routes locales.
-
