

**Projet de la voie de contournement sud de l'agglomération de Sherbrooke,
dans le prolongement de l'autoroute 410**

Réponses aux questions adressées par le BAPE le 28 septembre 2006

1. Quand a été réalisé le premier tronçon de l'autoroute 410?

Réponse :

En 1971

235

DQ1.1

Projet de contournement sud de l'agglomération de
Sherbrooke dans le prolongement de l'autoroute 410
Sherbrooke 6211-06-0j9

2. Est-ce que le gouvernement fédéral contribue au financement du projet et celui-ci fait-il l'objet d'un partenariat public-privé?

Réponse :

Non, pour les deux aspects de la question.

3. Expliquer : En p. 3-5 du DB37, on mentionne que les parcelles qui se situeraient au sud de l'autoroute représentent environ 20% de la ferme; en p. 3-8, il est question de 50 ha situés au sud de l'autoroute; en p. 2-3, on évalue la superficie des sols servant à la culture et aux pâturages à environ 350 ha.

Réponse :

Tout d'abord, mentionnons que la superficie des sols du CRDBLP servant à la culture et au pâturage est d'environ 350 hectares. La portion de terrain située au sud du tracé de l'autoroute est d'environ 75 hectares au total, ce qui correspond à environ 21,4 % de l'ensemble de la ferme. Ainsi, tel que mentionné en page 3-5 du document, la partie située au sud de l'autoroute représente environ 20 % de la ferme.

En ce qui concerne la superficie de 50 hectares mentionnée à la page 3-8 du document, il faut reprendre ce chiffre dans le contexte du paragraphe dans lequel il est écrit. Ce paragraphe visait à démontrer le grand nombre de passages aller-retour que peuvent représenter certaines activités telles que, entre autres, l'épandage de lisier. Ainsi, même si la superficie totale située au sud de l'autoroute est de l'ordre de 75 hectares, cette superficie comprend, entre autres, des parties boisées, de même

qu'une zone de pâturage à la fois boisée et escarpée pour lesquelles l'épandage de lisier n'est pas requis. Ainsi, pour les fins de cette démonstration, il avait été estimé qu'environ 50 hectares de sol étaient destinés à recevoir des déjections animales par épandage à l'aide de citernes à lisier liquide, afin de présenter un chiffre significatif de chargements de lisier requis pour fertiliser ces sols.

En conclusion, la vraie superficie située au sud du projet de tracé de l'autoroute est de l'ordre de 75 hectares, ce qui correspond au 20 % décrit à la page 3-5.

4. Expliquer : En p. 3-1 du DB37, on signale qu'aucune perte indirecte de superficie agricole n'est envisagée alors qu'en p. 5-1, on souligne que le déplacement du tracé proposé pourrait diminuer les pertes indirectes de surface.

Réponse :

Effectivement, en page 3-1, il est spécifié qu'aucune perte de superficie indirecte n'est envisagée. Cette phrase avait principalement été rédigée dans un contexte de champ pouvant être cultivé (semis/ récolte) excluant donc les pâturages.

À la page 5-1, on mentionne une diminution des pertes indirectes de surface, notamment concernant les pâturages près de l'abattoir. En effet, les pâturages requièrent des clôtures pour contenir les animaux. On ne sait pas exactement où pourront se situer les clôtures le long de l'autoroute par rapport aux infrastructures et à l'emprise. Bien que ces pertes aient été jugées négligeables, le tracé alternatif n° 1 proposé permettait d'éviter complètement le pâturage situé au nord-est de l'abattoir et ainsi éviter toute forme de pertes indirectes de surface, s'il y a lieu.

5. La route 108, à l'est du chemin Glenday, serait-elle une route nationale ou régionale (réf. : DT3, p. 41 et 44)?

Réponse :

Elle demeurera de classification « Régionale ».

6. Le rapport auquel monsieur Louis Ferland fait référence au deuxième paragraphe de la page 39 du DT2 vise-t-il le document DB37 ou le PR3.3 (notre numérotation)?

Réponse :

Le document DB37.



7. En référence aux mesures d'atténuation énumérées en page 3-10 du DB37, explications à l'appui, lesquelles vous apparaissent envisageables et lesquelles vous apparaissent difficilement réalisables?

Réponse :

Voir le tableau 1.

Tableau 1
Mesures d'atténuation proposées pour la ferme d'AAC
(page 3-10 du document DB37)

Mesure proposée	Envisageable		Commentaires
	Oui	Non	
Compensation pour les pertes de superficie et de récolte subies par l'exploitation.	✓		
Acquisition de nouvelles terres cultivables à proximité de la propriété actuelle pour des fins de pâturage ou de production de denrées afin de maintenir l'équilibre de la ferme par rapport aux déjections animales produites et ainsi rester en conformité avec les règlements du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP).	✓		Si disponibilité à une distance raisonnable.
Réparation ou remodelage des réseaux de drainage souterrain touchés pouvant aller jusqu'à l'utilisation de stations de pompage.	✓		
Réparation et remodelage des voies d'eau de surface.	✓		
Compensation pour le temps supplémentaire requis pour l'accès au champ situé au sud de l'autoroute.		✓	
Relocalisation du bâtiment de surpression et des portions de l'aqueduc du CRDBLP qui y seront touchés	✓		
Révision de l'usage d'un carrefour giratoire comme mode de traversée de l'autoroute sur le chemin Glenday; un viaduc ou un tunnel spécifique pour certains besoins du CRDBLP pourrait être considéré.	✓		Un passage sous l'autoroute est envisagé.
Implantation d'éléments paysagers visant à modifier l'apparence de la station du CRDBLP lorsque vu par l'autoroute afin d'en améliorer l'image.	✓		
Installation d'une toiture sur le réservoir à lisier pour limiter la vue directement de l'autoroute 410 (complexe porcin).		✓	Un écran végétal est plutôt prévu.
Assurer le passage et l'accès à la partie sud du CRDBLP lors des travaux de construction.	✓		
Relocalisation du tracé de l'autoroute plus au sud afin de limiter et même éliminer plusieurs des impacts cités précédemment. La section 5.0 présente deux possibilités de relocalisation qui ont été proposées par les représentants du CRDBLP.		✓	

8. Quels seraient les principaux impacts de chacun des tracés alternatifs proposés dans le DB37?

Réponse :

Le tracé alternatif #1 est assez semblable à un tracé que nous avons étudié suite aux questions portant sur le rapport principal. Voir la question # 17 à la page 23 de l'addenda no 1.

Tableau 2	
Tracé alternatif #1	Tracé alternatif #2
Réalignement obligatoire du chemin Glenday, près du chemin Bartlett.	Réalignement du chemin Glenday, devant la résidence près du chemin Bartlett.
Correction de profil sur Glenday Nord pour bonne visibilité.	Déplacement du chemin Bartlett pour raccorder au giratoire.
Remblais importants, côté est de Glenday.	Impacts sur producteur de sapins et producteurs agricoles.
Déblais importants dans le roc, côté ouest de Glenday.	Trois résidences très près de la future emprise.
Courbe horizontale plus prononcée au niveau du chemin Spring et plus d'impact sur les terrains de l'école Alexander Galt.	Raccordement à la 108 à prévoir aux environs de la route 251. Secteur sinueux et potentiellement accidentogène.
Léger rapprochement du secteur résidentiel Viewpoint.	Rapprochement du secteur Viewpoint.
	Augmentation de la longueur du projet d'au moins 1,2 km.

9. En fonction des débits anticipés, quelle estimation faites-vous du nombre d'accidents éventuels au carrefour giratoire du chemin Glenday et ce, en comparaison avec un carrefour conventionnel?

Réponse :

Là où les carrefours giratoires ont été aménagés, le nombre d'accidents ainsi que leur gravité ont diminué partout dans le monde. Les raisons sont multiples et interreliées; en voici quelques exemples :

- *La déflexion à l'entrée force les véhicules à ralentir, ce qui diminue la probabilité d'accidents et la gravité;*
- *Le sens unique dans l'anneau et l'obligation de céder le passage à l'entrée réduisent le nombre de conflits et simplifient le processus décisionnel pour les usagers;*
- *La diminution des retards aux carrefours giratoires, comparativement aux carrefours à feux, réduit le degré de frustration et d'agressivité des usagers;*
- *La disparition des manœuvres de virage à gauche qui sont normalement source des accidents ayant le taux de gravité le plus élevé.*

Il y a consensus sur l'impact positif des carrefours giratoires mais le pourcentage de diminution varie d'un pays à l'autre et d'un milieu à l'autre. En considérant tous les types d'accidents, le pourcentage varie entre 36 et 61%.

En regard du nombre de véhicules, le nombre d'accidents potentiels prévisibles pour une intersection standard serait approximativement de 6 à 7 accidents par an. Si on considère un carrefour giratoire et un pourcentage de réduction d'accidents conservateur de 35%, on peut s'attendre à éviter de 2 à 3 accidents par an, incluant un indice de gravité plus bas puisque les accidents avec blessés graves ou mortels sont presque inexistantes.

+

10. Le fréquent passage, à certains moments de l'année, de la machinerie agricole, caractérisée parfois par des largeurs et des longueurs excessives ainsi que des vitesses de circulation peu élevées, ne risque-t-il pas de créer une problématique particulière au carrefour giratoire du chemin Glenday?

Réponse :

Il n'est pas prévu de faire passer la machinerie agricole du Centre de recherche dans le giratoire. Nous sommes à examiner la faisabilité d'un passage sous les 4 voies de la future route 108.

11. Concernant la traverse de piétons et de cyclistes (DT3, p. 72), pouvez-vous nous faire état de cas semblables au Québec, c'est-à-dire pour une route régionale à quatre voies contiguës?

Réponse :

Il n'existe pas à notre connaissance de cas semblable au Québec

Nous sommes à examiner la faisabilité d'un passage sous les 4 voies de la future route 108, lequel passage pourrait recevoir les piétons et les cyclistes, en plus de la machinerie agricole.

12. Pour le carrefour giratoire au chemin Glenday, y a-t-il un modèle vraiment comparable (autant sur le plan des caractéristiques que du fonctionnement) au Québec ou ailleurs?

Réponse :

Pour l'instant, il n'y a pas d'exemple comparable au Québec. Par contre ce type de giratoire en zone rurale avec des approches à deux voies se rencontre aux États-Unis, en France, en Australie et en Angleterre.

Les guides de conception des giratoires nous permettent de prévoir ce concept qui a déjà été utilisé ailleurs.

13. Quels moyens le MTQ entend prendre pour s'assurer que tous les véhicules susceptibles d'utiliser le carrefour giratoire ralentissent suffisamment pour y circuler à 20 ou 30 km/h?

Réponse :

La réduction de vitesse aux approches et au giratoire même est assurée par les aménagements géométriques spécifiques comme les îlots déviateurs, la largeur des couloirs d'entrée et de sortie, les rayons de virages, l'inclinaison de l'anneau de circulation, etc. Ajoutons à cela qu'il y a, pour le conducteur, un phénomène de perte d'horizon identifiant clairement que la route ne se poursuit pas tout droit, ce qui s'avère très efficace pour faire ralentir les gens. Le centre de l'îlot, lorsque fait en monticule, permet de casser l'horizon tout en ne mettant pas d'objets fixes qui peuvent être très dangereux en cas de sortie de route.

14. Concernant les véhicules lourds, le MTQ a-t-il l'intention de restreindre l'usage des freins Jacobs afin de minimiser l'impact sonore aux abords de la voie de contournement?

Réponse :

À l'heure actuelle, la réglementation ne permet pas de contrôler l'usage du frein moteur. Au mieux, les municipalités, de concert avec le MTQ, peuvent installer des panneaux routiers suggérant la modération ou le non usage du frein moteur.

15. À quelle diminution de niveau de service correspond l'augmentation prévue de camionnage sur le chemin Belvédère (de 5 800 à 10 500 véhicules par jour). Quelles en seraient les conséquences sur la sécurité et sur la qualité de vie des utilisateurs et des riverains de cette artère?

En ne considérant que l'augmentation des débits et les moyennes d'accidents pour une route comparable sur un secteur d'un kilomètre, on pourrait s'attendre à avoir une augmentation de près de 2 accidents par année. Par contre cette analyse est naïve et ne tient pas compte des autres facteurs tels que la baisse de vitesse lorsque le nombre de véhicules augmente, l'aménagement des voies qui peut différer pour améliorer les mouvements, etc.

En ce qui a trait à la fluidité, le niveau de service diminuerait, passant de C à D pour l'heure de pointe du matin. Cela correspond à suivre un véhicule de 50 % à 65 % du temps pour un niveau de service C et de 65 % à 80 % du temps pour un niveau de service D.

16. L'échangeur étant prévu lors de la deuxième étape, vous mentionnez que, le raccordement avec le chemin Belvédère « prendra la forme d'une intersection à niveau ». De quelle façon se feraient les échanges entre le chemin Belvédère et l'autoroute 410 (arrêt, feux de circulation, etc.)?

Réponse :

Le choix du mode de contrôle est fonction du nombre de véhicules ainsi que du nombre de conflits potentiels. À première vue, cette intersection requiert vraisemblablement des feux de circulation. Par contre ce moyen de contrôle devra être validé lors de la conception des plans et devis afin d'assurer sécurité et fluidité.

17. La proximité entre l'échangeur du chemin Sainte-Catherine et celui du chemin Dunant a-t-elle joué un rôle dans votre décision de supprimer l'échangeur au chemin Dunant? Avez-vous des normes relatives à la distance minimale entre deux échangeurs?

Réponse :

Oui la proximité des routes a été l'un des facteurs ayant influencé notre décision de supprimer l'échangeur au chemin Dunant. À l'origine notre préoccupation était liée à la présence des camions provenant des carrières.

Il existe dans nos normes des principes guidant l'espacement des échangeurs. L'article 9.5.2 du chapitre 9 au Tome I des Normes-Ouvrages routiers est joint en annexe.

ANNEXE 1

CARREFOURS DÉNIVELÉS

Directeur général adjoint
infrastructures et technologies

J.P. Tremblay
Jean-Pierre Tremblay, ing.



Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

NORME

9.5 Relation entre les carrefours dénivelés

L'étude d'un carrefour est influencée par les caractéristiques des deux routes qui se croisent et, dans certains cas, par les carrefours adjacents le long de l'autoroute.

Cette section traite de l'interaction des éléments d'un carrefour avec ceux d'une autoroute. Il s'avère souvent intéressant, aux fins de l'étude géométrique, de traiter un tronçon d'autoroute et ses carrefours comme faisant partie d'un tout.

9.5.1 Localisation, espacement et type de carrefour

Trois facteurs régissent la localisation des carrefours dénivelés :

- la desserte des communautés avoisinantes;
- l'aménagement et l'implantation des artères existantes ou prévues aux plans directeurs des municipalités;
- l'emplacement des carrefours adjacents.

En milieu rural, les petites agglomérations peuvent, de façon générale, être desservies par un carrefour unique. En général, l'espacement normal des carrefours dénivelés doit être d'environ 8 km, mais jamais moins de 5 km.

En milieu semi-urbain ou urbain, le choix de l'emplacement et du type de carrefour dénivelé peut s'avérer beaucoup plus complexe; les besoins de la circulation peuvent exiger l'aménagement d'un nombre tel d'échangeurs que leur espacement serait réduit de façon inacceptable. Dans des cas semblables, il faut étudier les besoins globaux de la région, choisir le type de carrefour selon sa capacité et ses caractéristiques géométriques, le tout en conformité avec les carrefours qui le précèdent ou qui le suivent. L'expérience démontre que le bon écoulement de

la circulation, la sécurité et le comportement de l'automobiliste sont favorisés par la simplicité du concept, la régularité et l'uniformité des caractéristiques des carrefours. Par exemple, il n'est pas souhaitable d'intercaler, dans un même groupe, des carrefours à deux sorties avec des carrefours à sortie unique; même si plusieurs carrefours successifs peuvent avoir une configuration différente, le concept peut généralement être préservé de façon à conserver la caractéristique de sortie unique. Ceci est bien illustré au dessin normalisé 017.

En milieu urbain, l'espacement des carrefours dénivelés doit être d'environ 3 km de préférence, mais jamais de moins de 2 km. En outre, la distance entre les entrées et les sorties successives ne doit pas être inférieure aux valeurs indiquées au tableau 9.5-1.

9.5.2 Équilibre des voies et voies de base

9.5.2.1 Équilibre des voies

Pour que l'écoulement de la circulation s'effectue de manière facile et efficace à un carrefour, il faut qu'il y ait équilibre entre le nombre de voies de l'autoroute et celui des bretelles.

Le nombre minimum de voies nécessaires est d'abord déterminé à partir d'une analyse des besoins et des prévisions de la circulation future. Cependant, dans certains cas, il est souhaitable d'accroître le nombre de voies de façon à assurer un fonctionnement régulier et sécuritaire et à répondre aux diverses variations de la circulation.

À partir du nombre minimum de voies, il faut appliquer les principes suivants pour obtenir l'équilibre des voies :

- Le nombre de voies à l'aval de l'entrecroisement de deux courants de circulation ne doit pas être inférieur à la somme de



NORME

Sous-ministre adjointe
Direction générale des
infrastructures et des technologies

Art. Leclerc
Anne-Marie Leclerc, ing., M. Ing.

Tableau 9.5-1
Distance (L) entre des entrées et des sorties

	Entrée – entrée ou Sortie – sortie		Sortie – Entrée		Sorties ou entrées successives sur une bretelle	
	Autoroute	Voie latérale	Autoroute	Voie latérale	Carrefour majeur	Carrefour mineur
Souhaitable	450	360	225	180	360	300
Minimale	300	210	150	120	240	180

	Entrecroisement				Chemin de dessert vs autoroute	
	Entre un carrefour majeur et un carrefour mineur		Entre deux carrefours mineurs			
	Autoroute	Voie latérale	Autoroute	Voie latérale		
Souhaitable	900	600	600	450	600	
Minimale	600	450	450	300	450	

Notes :

- les distances d'entrecroisement souhaitables et minimales correspondent aux distances mesurées entre les extrémités des musoirs marqués des entrées et des sorties (voir le Tome V – Signalisation routière, chapitre 6 « Marques sur la chaussée »);
- les cotes sont en mètres.