

6. Description et analyse comparative des options

6. Description et analyse comparative des options

Les objectifs du projet visent principalement l'amélioration du niveau de service et du niveau de sécurité routière actuel sur cette portion de la route 116, la conservation de la fonctionnalité de ce lien et enfin, la conformité des voies de circulation et des accotements aux normes actuelles du MTQ. En fonction de ces nombreux objectifs, le présent chapitre a pour but de rechercher et d'analyser les options possibles, à l'intérieur des limites de la zone d'étude. Ultimement, cette analyse vise à identifier le projet de moindre impact sur le milieu.

6.1 Démarche analytique

La réalisation de l'étude d'impact comporte deux volets d'évaluation distincts. En premier lieu, la démarche analytique vise à déterminer l'option la plus acceptable, autant du point de vue environnemental, technique que des coûts de réalisation. En deuxième lieu, la démarche analytique, décrite au chapitre 7, vise à identifier et à évaluer les impacts détaillés du tracé de l'option retenue. Cette dernière permet aussi de préconiser des mesures d'atténuation, de bonification ou de compensation, selon le cas, qui sont des moyens généraux et spécifiques pour diminuer ou atténuer les impacts du projet, pour optimiser son insertion dans le milieu ou encore permettre la mise en place d'éléments de remplacement (compensation).

La présente étape vise à déterminer:

- si des éléments ou espaces environnementaux sont susceptibles d'entraîner une opposition à la réalisation du projet, en raison des impacts que ledit projet peut causer à ces éléments ou espaces;
- si des éléments ou espaces environnementaux sont susceptibles d'occasionner des difficultés à la construction, à l'efficacité ou à la sécurité du projet.

La démarche proposée consiste donc dans un premier temps à identifier et à comparer les options à l'étude. Pour ce faire, une analyse de leurs avantages et inconvénients a donc été réalisée. Cette analyse a considéré tous les aspects du projet, y compris les coûts de réalisation.

6.2 Description des options de tracé

Dans le cadre du projet d'élargissement de la route 116, la Direction de la Mauricie-Centre-du-Québec du ministère des Transports a élaboré et évalué de nombreuses options pour répondre aux objectifs initiaux du projet. Six options ont été analysées, à savoir :

- Option 1 : Route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections.
- Option 2 : Route à quatre voies séparées, avec glissière rigide (mur).
- Option 3 : Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 15 mètres.
- Option 4 : Route à cinq voies contiguës, avec une voie réservée pour les virages à gauche.
- Option 5 : Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 4,5 mètres.
- Option 6 : Autoroute à quatre voies avec un terre-plein de 15 mètres.

Avant de procéder à l'analyse comparative des options sélectionnées, une description sommaire en a été faite. Précisons cependant que les options analysées présentent à certains égards des points communs. Ainsi, toutes les options permettent l'augmentation de la capacité du volume de circulation et la mise aux normes de la route (voies de circulation et accotements). Les options 1, 2, 4 et 5 présentent, quant à elles, plusieurs points communs, à savoir :

- Le déplacement de la piste cyclable vers le nord;
- La ligne de centre au même endroit (déplacée par rapport à la ligne de centre actuelle);
- La correction d'une courbe;

- Le réaménagement des intersections;
- La reconstruction du pont sur la rivière Bulstrode;
- Les difficultés de traversée et de circulation de la machinerie agricole.

6.2.1 Option 1 – Route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections

Cette première option consiste à élargir la route 116 à quatre voies contiguës, dans le corridor actuel. Elle constitue de fait la continuité géométrique entre Victoriaville et Princeville, de ce qui a été réalisé sur d'autres tronçons de la route 116. L'axe central de la route est déplacé vers la piste cyclable. Le réaménagement prévu implique par ailleurs la reconstruction du pont sur la rivière Bulstrode, de même que le déplacement de la piste cyclable vers le nord (tout comme pour les options 2, 4 et 5), mais toujours à l'intérieur de l'emprise existante. Ce déplacement varie de 4 m à 6,3 m. Précisons que l'éloignement de la piste cyclable de la route est plus important selon cette option.

Les figures 6.2.1 et 6.2.2 illustrent les sections-types de cette option, aux intersections et entre les intersections. Les photos 6.2.1 et 6.2.2 montrent des exemples comparables d'une route à quatre voies contiguës.

La route est améliorée de manière à la rendre conforme aux normes du ministère des Transports pour une route à 90 km/h dans un milieu rural (vitesse de conception de 100 km/h). Elle implique de surcroît la correction du profil et d'une courbe. Les principales intersections sur le tronçon (rang Lainesse, route de l'Aéroport, 12^e rang ouest, route de Billy, rue Saint-Jacques Ouest, rue Noël, rue Boulet/golf) sont réaménagées, de sorte à mettre en place des terre-pleins avec des voies de virage à gauche protégées ou encore à revoir l'intersection elle-même (intersection en croix au lieu d'intersection en T). Les intersections actuelles de la route de l'Aéroport et du 11^e rang centre avec la route 116 seront éliminées et de nouvelles intersections seront aménagées en croix vis-à-vis le rang Lainesse et la rue Saint-Jacques Ouest.

Cette option présente de nombreux avantages. D'une part, elle ne nécessite l'acquisition que d'une faible superficie de terrains riverains (environ 1,37 ha), puisqu'elle se situe presque totalement dans l'emprise actuelle de la route 116. Outre des acquisitions limitées en termes de terrain, elle n'implique par ailleurs aucune acquisition de résidences. En réalité, de manière générale, la voie de roulement s'éloigne d'environ de six mètres des résidences.

En termes d'accessibilité aux propriétés riveraines, cette option permet facilement les virages à gauche et ne constitue pas un obstacle pour l'accès aux terres agricoles situées du côté nord de la route actuelle.

Par ailleurs, outre des coûts de réalisation relativement moins élevés que les autres options, l'option 1 offre également des coûts d'entretien de la route (dénivellement et coupe de la pelouse) relativement faibles, qui sont comparables à ceux de la route actuelle. Le projet s'intègre bien au milieu rural.

L'option à quatre voies contiguës présente par contre certains inconvénients, particulièrement au niveau de la sécurité. De fait, les risques de collision frontale entre deux ou plusieurs véhicules sont plus élevés et les virages à gauche en dehors des intersections ne sont pas protégés. La présence de terres agricoles de part et d'autre de la route (sans obstacle au vent) favorise, particulièrement en période hivernale, les vents et la poudrierie. Ces conditions peuvent entraîner une mauvaise visibilité et rendre la chaussée plus glissante, augmentant ainsi le risque potentiel d'accidents.

Les mouvements actuels de circulation agricole sur la route 116 (et de traversée de bétail) constituent aussi des éléments problématiques dans ce cas, qui peuvent occasionner des risques d'accident.

Le coût estimé de cette option, excluant les acquisitions, est de l'ordre de 14,5M\$.

Figure 6.2.1 Option 1 – Section-type de la route à quatre voies confi ues entre les intersections

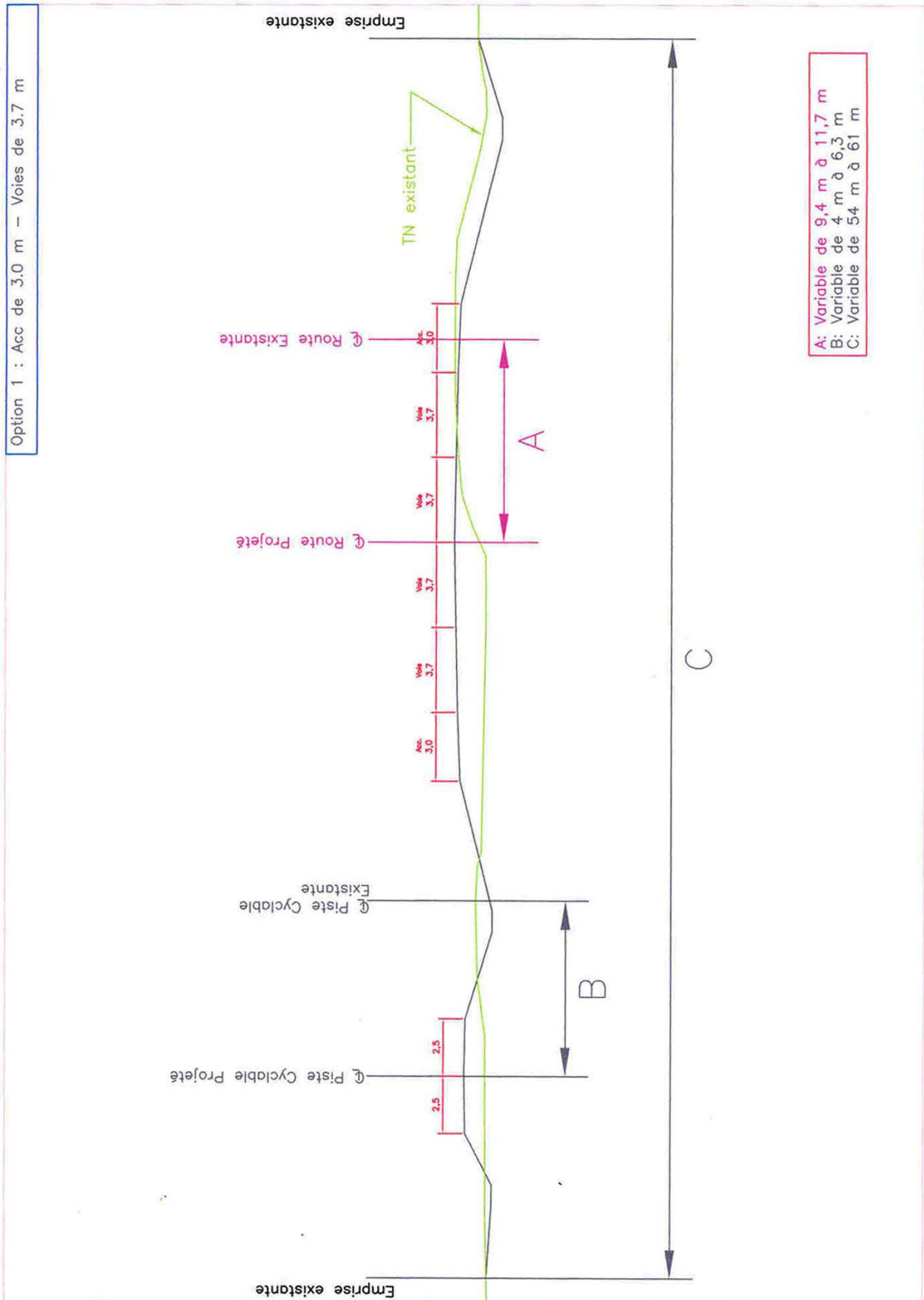


Figure 6.2.2 Option 1 – Section-type de la route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections

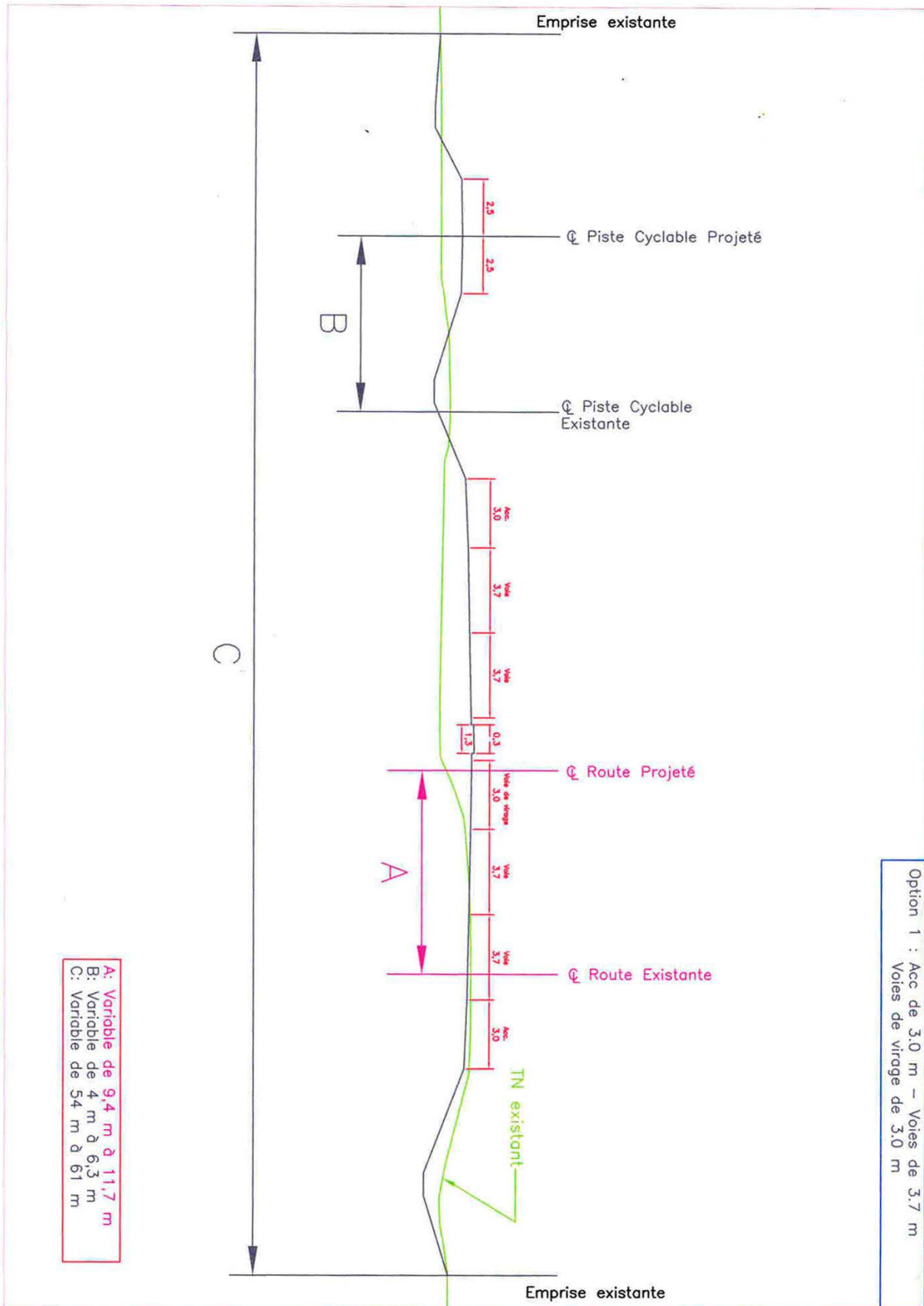




Photo 6.2.1 Option 1 – Route à quatre voies contiguës entre les intersections



Photo 6.2.2 Option 1 – Route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections

6.2.2 Option 2 – Route à quatre voies séparées, avec glissière rigide (mur)

Cette seconde option comporte quatre voies de circulation, séparées par une glissière rigide (mur de type New-Jersey) au centre de la chaussée. Elle présente en termes d'améliorations géométriques, les mêmes éléments que l'option 1 (localisation des intersections, déplacement de la piste cyclable, reconstruction du pont, correction du profil et d'une courbe), à l'exception des terre-pleins aux intersections.

En termes d'avantages, cette option se compare sensiblement à l'option précédente quant à l'augmentation du niveau de service de la route. Par contre, en termes de sécurité, la présence d'un mur au centre de la chaussée, entre les voies à contresens, élimine le risque de collisions frontales et les virages à gauche non protégés.

La figure 6.2.3 illustre la section-type pour ce type d'option, alors que la photo 6.2.3 montre un exemple comparable.



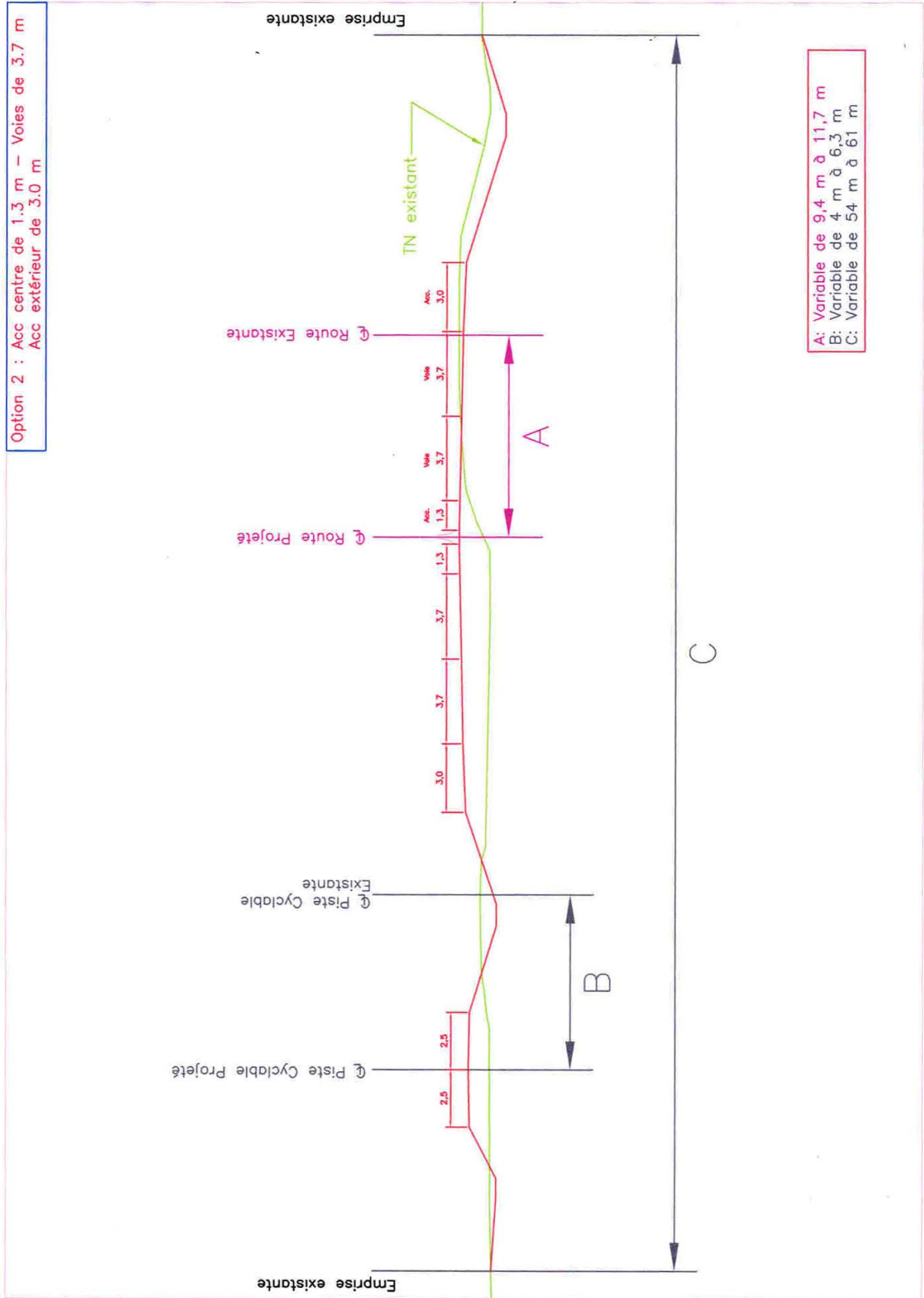
Photo 6.2.3 Option 2 – Route à quatre voies séparées avec glissière rigide (mur)

Tout comme l'option 1, cette option ne nécessite aucune acquisition de résidences. Les voies de roulement sont un peu plus éloignées des résidences situées du côté sud par rapport à la route actuelle à deux voies, mais de manière moins importante que l'option 1 (4,4 m au lieu de six mètres).

Un des désavantages majeurs de la présence d'un tel mur réside dans l'accessibilité aux propriétés riveraines. De fait, il n'y a aucune possibilité d'effectuer des mouvements de virages à gauche (camions et machinerie agricole entres autres), le mur constituant un obstacle majeur. De plus, il nécessite des détours dans une direction. De même, une telle option constitue un problème majeur pour la circulation agricole actuellement présente sur la route 116 et l'accès aux champs et la traversée du bétail.

Tout comme l'option précédente, elle implique l'acquisition de terrains en zone agricole (bande de terrain au nord et aux intersections à réaménager, dont un nouvel accès au rang Onze) (superficie approximative de 1,37 ha). Dans ce cas-ci toutefois, les acquisitions sont plus importantes en termes de superficies affectées que l'option 1, du fait qu'il serait nécessaire de procéder à des acquisitions supplémentaires de terres en zone agricole pour l'aménagement éventuel de demi-tours conformes aux normes.

Figure 6.2.3 Option 2 – Section-type de la route à quatre voies séparées avec glissière rigide (mur)



De plus, la présence du mur limite la visibilité à l'approche des intersections, tout en constituant un ouvrage visuellement peu intéressant, et rend l'entretien hivernal plus difficile, surtout dans les zones de poudrière. Sur le plan technique, il est nécessaire de prévoir aux approches d'une intersection des atténuateurs d'impact.

Cette option entraîne des coûts d'entretien plus élevés que l'option 1, en raison des difficultés de déneigement qui sont plus grandes, et de l'entretien du mur lui-même. Les coûts de construction sont par ailleurs plus élevés que l'option 1.

Le coût estimé de cette option, excluant les acquisitions, est de l'ordre de 17 à 18M\$.

6.2.3 Option 3 – Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 15 mètres

Cette option propose une route à quatre voies qui sont séparées par un terre-plein de 15 mètres de largeur. Elle présente en termes d'améliorations géométriques, certains des éléments de l'option 1 (localisation des intersections, déplacement de la piste cyclable, reconstruction d'un pont, correction du profil et d'une courbe). Elle implique cependant un déplacement plus important de la piste cyclable (en zone agricole) que les options 1, 2, 4 et 5, d'où des acquisitions de terres supplémentaires.

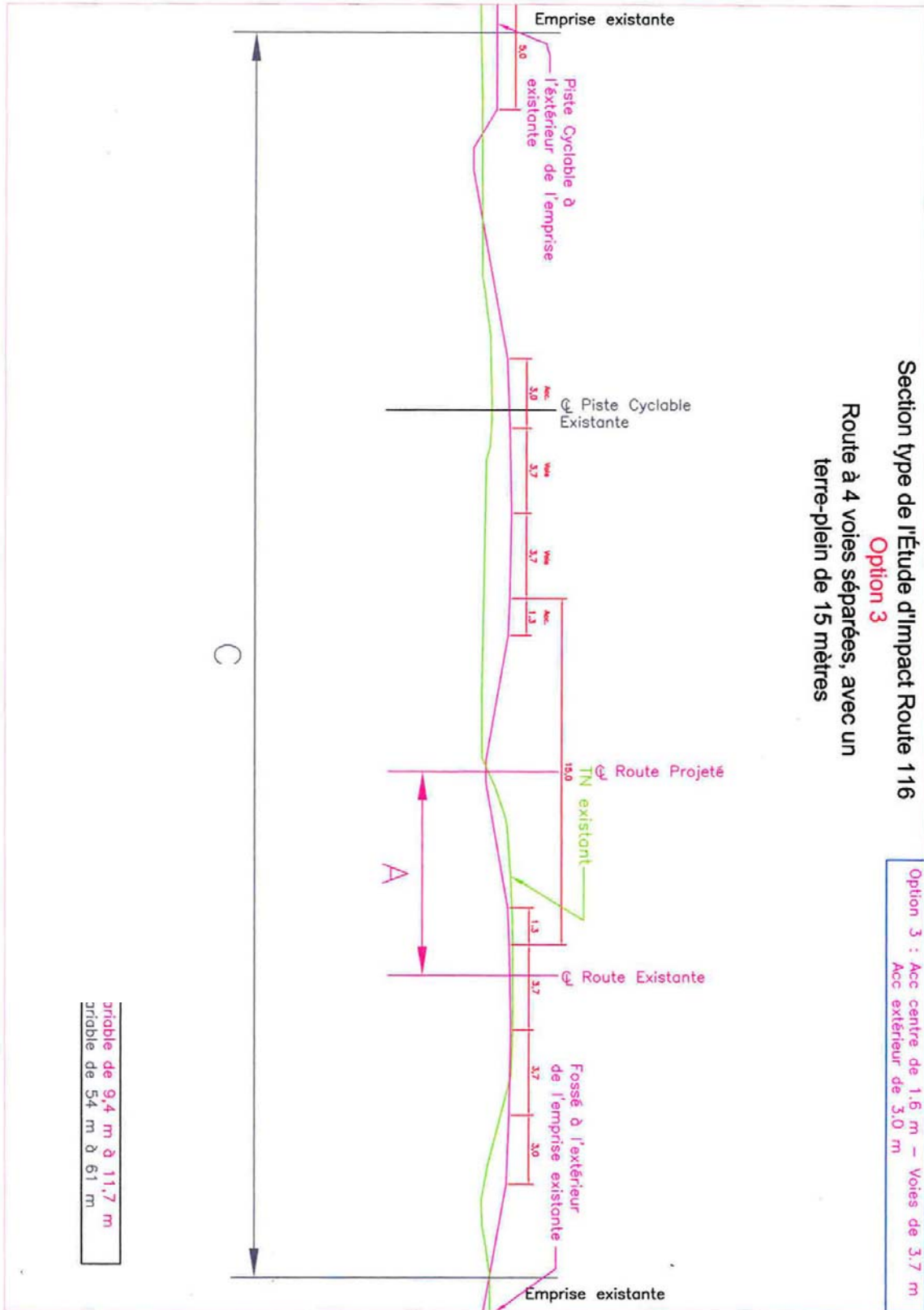
La figure 6.2.4 illustre la section-type pour cette option, alors que la photo 6.2.4 montre un exemple comparable.



Photo 6.2.4 Option 3 – Route à quatre voies séparées avec un terre-plein de 15 mètres

Du fait de sa largeur, le terre-plein réduit significativement les risques de collisions frontales et facilite l'entretien des voies à contresens durant la saison hivernale. De plus, ce dernier peut recevoir des lampadaires aux intersections et permet un drainage par le centre. Il permet enfin des demi-tours aux intersections pour les différents types de véhicules et l'aménagement, au besoin, d'une nouvelle voie pour les virages à gauche protégés. L'accessibilité aux propriétés riveraines n'est pas conservée en raison du terre-plein.

Figure 6.2.4 Option 3 – Section-type de la route à quatre voies séparées avec un terre-plein de 15 mètres



Cette option nécessite une emprise plus large, d'où la nécessité d'acquérir plusieurs parcelles de terrains des deux côtés de la route (la presque totalité des propriétés sont touchées), dont une grande majorité sont en zone agricole. Bien que cette option ne nécessite aucune acquisition de résidences, elle implique cependant un rapprochement de la route pour l'ensemble des résidences.

Elle implique une acquisition importante de terres en zone agricole (superficies plus importantes que les options 1, 2, 4 et 5.

Tout comme l'option 2, l'accessibilité aux propriétés riveraines est beaucoup plus difficile, bien que des voies de virage bien positionnées dans le terre-plein puissent être possibles. Toutefois, malgré la présence de telles voies, ces dernières seraient difficilement accessibles à la machinerie agricole circulant sur la route 116, augmentant les difficultés d'accès aux champs. Les voies de circulation seraient par ailleurs plus rapprochées des résidences par rapport aux options 1, 2, 4 et 5, ce qui pourrait générer des nuisances plus grandes pour les résidents (bruit, poussières, vibrations, etc.).

Finalement, les coûts d'entretien en période estivale seront supérieurs à ce qu'ils sont actuellement, en raison de l'entretien du terre-plein (tonte), alors que les coûts de construction sont élevés. Cette option implique aussi le déplacement des utilités publiques.

Le coût estimé de cette option, excluant les acquisitions, est de l'ordre de 16 à 17M\$.

6.2.4 Option 4 – Route à cinq voies contiguës, avec une voie réservée pour les virages à gauche

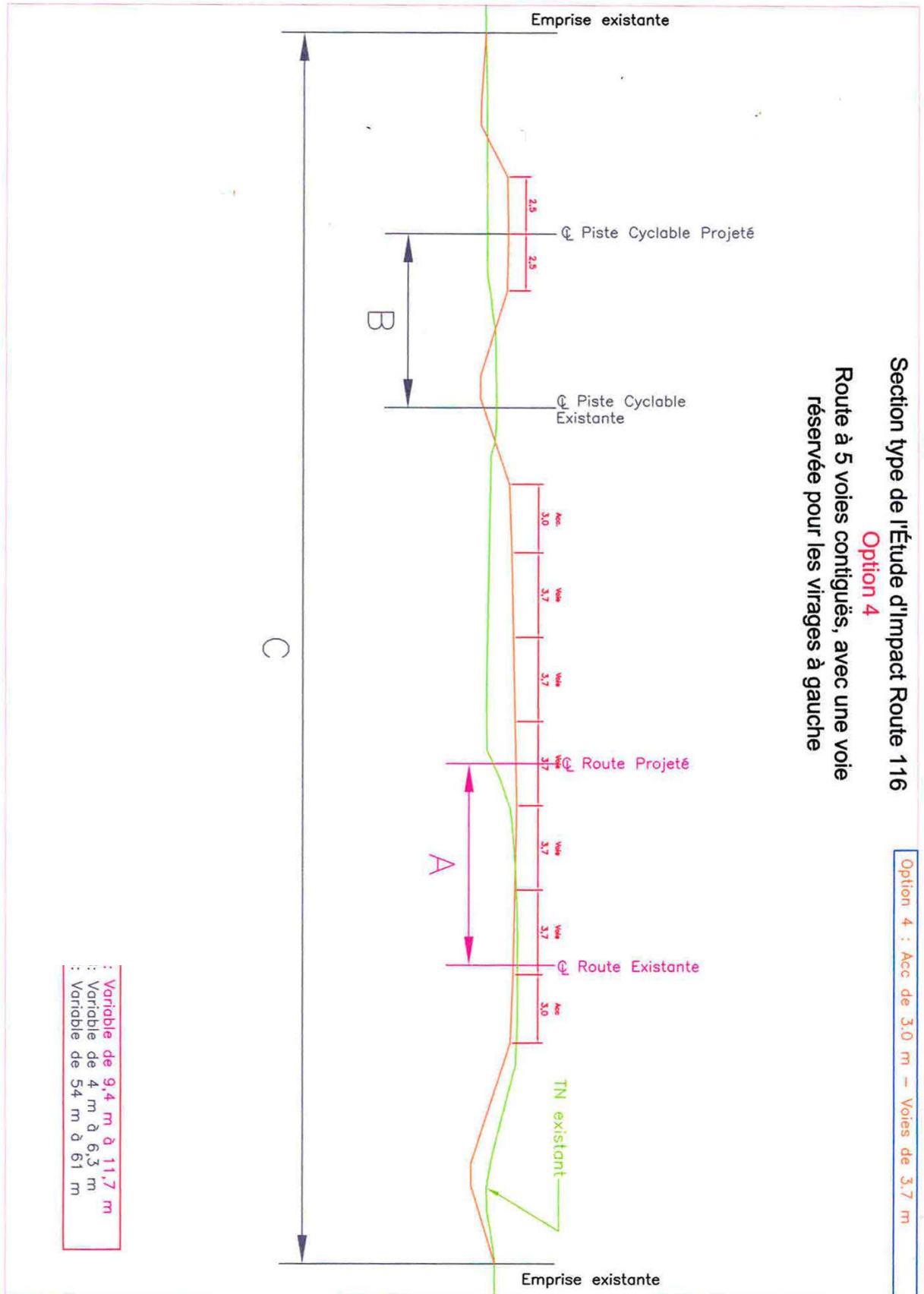
Cette option propose une route à cinq voies contiguës, dont une des voies serait réservée uniquement aux mouvements de virages à gauche (voir photo 6.2.5 et figure 6.2.5). Cela implique par ailleurs qu'aucun élément ne sépare les voies à contresens. Ce réaménagement comprend les améliorations géométriques décrites à l'option 1, sans la présence toutefois d'îlots aux intersections.



Photo 6.2.5 Option 4 – Route à cinq voies contiguës avec une voie réservée pour les virages à gauche

Dans cette option, aucune acquisition de résidences n'est nécessaire. La présence d'une cinquième voie dédiée uniquement aux virages à gauche permet en tout temps une excellente accessibilité aux propriétés riveraines et aux terres agricoles. Par ailleurs, la circulation de la machinerie agricole (particulièrement pour les mouvements de virage à gauche) est facilitée par la voie réservée.

Figure 6.2.5 Option 4 – Section-type de la route à cinq voies contiguës avec une voie réservée pour les virages à gauche



Le désavantage majeur de ce type de route est le risque élevé de collisions frontales et arrière entre deux ou plusieurs véhicules. Ce risque est d'autant plus grand considérant la présence d'une cinquième voie, où des véhicules en mouvement à basse vitesse ou tout simplement arrêtés, telle la machinerie agricole, seront présents. La signalisation qui est rare peut rendre la circulation difficile durant la première année et même créer des accidents, si elle est négligée. La problématique de la circulation de la machinerie agricole est aussi à considérer. Bien que la 5^e voie puisse constituer une voie de refuge intéressante pour la machinerie agricole empruntant la route 116 pour effectuer un virage à gauche, il n'en demeure pas moins que ces véhicules circulent lentement, sont généralement longs et que les manœuvres sont plus difficiles et longues.

Un aménagement à cinq voies contiguës est réalisable lorsque la vitesse affichée est égale ou inférieure à 70 km/h, ce qui n'est actuellement pas le cas sur la route 116.

Tout comme l'option 1, la présence de terres agricoles de part et d'autre de la route favorise, particulièrement en période hivernale, les vents et la poudrerie. Ces conditions peuvent entraîner une mauvaise visibilité et rendre la chaussée plus glissante, augmentant ainsi le risque potentiel d'accidents. Le marquage au sol devient par conséquent aussi plus difficile à percevoir et à comprendre. L'aménagement de cette option requiert des acquisitions de terrains en zone agricole, dont les superficies en cause sont similaires à l'option 1, soit approximativement 1,37 ha.

Outre ces éléments, il faut mentionner qu'en raison de la largeur de la route, les voies de circulation se rapprochent de la piste cyclable (moins d'espace tampon). Toutefois, les voies de roulement s'éloignent des résidences de 4,2 mètres.

Les coûts de réalisation d'une telle option se comparent (avec une voie de plus) à l'option 1. Le coût estimé de cette option, excluant les acquisitions, est de l'ordre de 15,5M\$.

Enfin, précisons que les coûts d'entretien s'avèrent un peu plus dispendieux que la route actuelle à deux voies ou qu'un quatre voies contiguës.

6.2.5 Option 5 – Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 4,5 mètres

L'option 5 est constituée de quatre voies de circulation, séparées par un terre-plein de 4,5 mètres (voir photo 6.2.6 et figure 6.2.6). Elle présente par ailleurs en termes d'améliorations géométriques, certains des éléments de l'option 1 (localisation des intersections, déplacement de la piste cyclable, reconstruction d'un pont, correction du profil et d'une courbe).

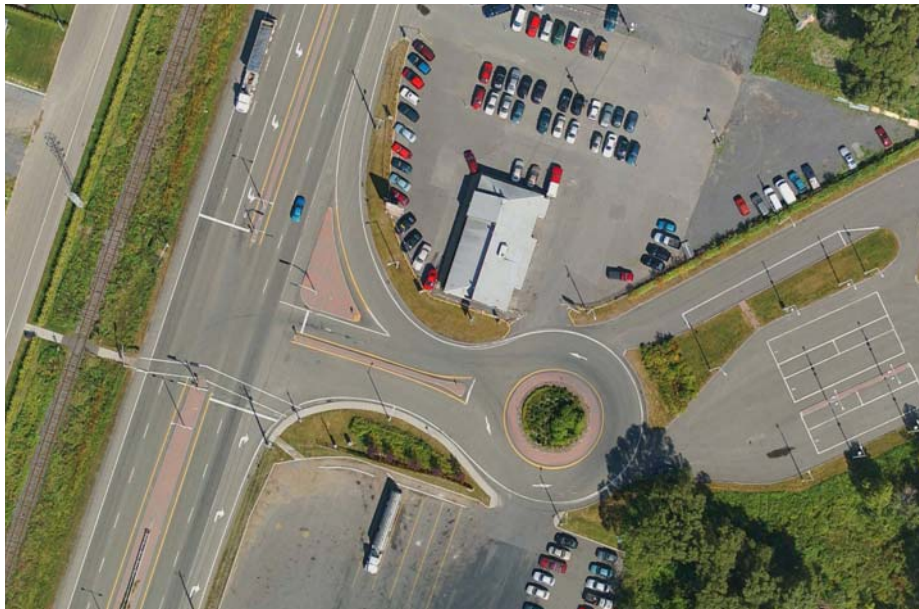
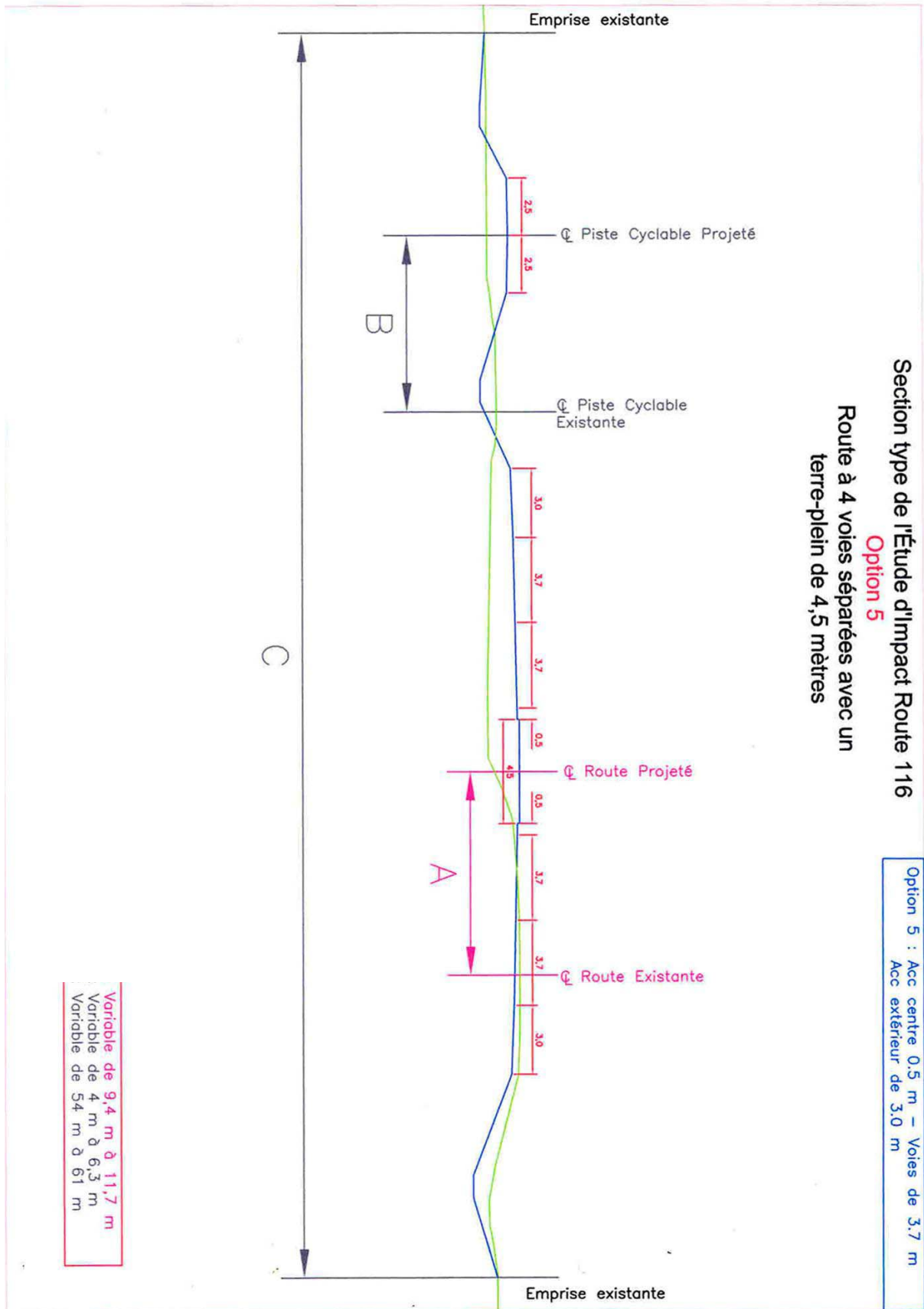


Photo 6.2.6 Option 5 – Route à quatre voies séparées avec un terre-plein de 4,5 mètres

Figure 6.2.6 Option 5 – Section-type de la route à quatre voies séparées avec un terre-plein de 4,5 mètres



Les principaux avantages de cette option sont liés particulièrement à l'augmentation du niveau de service et à l'amélioration de la sécurité. De fait, le terre-plein réduit les risques de collisions frontales et permet notamment l'implantation d'une voie de virage à gauche aux intersections.

Toutefois, cette option présente de très nombreux désavantages notamment associés à l'accessibilité aux propriétés riveraines et aux terres agricoles, de même qu'à la difficulté de circulation et de traversée de la machinerie agricole. Elle implique l'acquisition importante de terres agricoles en zone agricole (superficie moindre que l'option 3) pour l'aménagement de la route et de demi-tours pour tous les types de véhicules, les demi-tours aux intersections étant impossibles.

Cette option permet un éloignement moins important de la piste cyclable de la route que les options 1, 2 et 4 et se rapproche davantage des résidences que ces mêmes options.

De plus, les coûts d'entretien sont un peu augmentés, en raison de la tonte du gazon en été. Cet élément a pour conséquence d'augmenter le coût de réalisation de cette option.

Le coût estimé de cette option, excluant les acquisitions, est de l'ordre de 16 à 17M\$, similaire à l'option 3.

6.2.6 Option 6 – Autoroute à quatre voies, avec un terre-plein de 15 mètres

La dernière option consiste à construire une autoroute à quatre voies avec un terre-plein de 15 mètres, au nord de la voie cyclable actuelle, en empiétant sur les terres agricoles, dans une emprise variant de 70 à 90 mètres. Il s'agit somme toute d'un tout nouveau tracé qui se raccorderait aux extrémités à la route 116 existante. Cette dernière deviendrait alors une route locale dont la responsabilité de l'entretien reviendrait aux deux villes.

Dans ce cas-ci, les aménagements géométriques des cinq autres options ne s'appliquent plus. De fait, la piste cyclable n'est pas déplacée et le pont sur la route 116 n'est pas reconstruit. Les normes du MTQ s'appliquant à une autoroute sont en vigueur, ce qui implique des zones de non-accès de part et d'autre de l'axe et ce, sur toute sa longueur, jusqu'aux raccordements avec la route 116 actuelle. La photo 6.2.7 illustre un exemple d'une telle option.



Photo 6.2.7 Option 6 – Autoroute à quatre voies avec un terre-plein de 15 mètres

Deux nouveaux ponts doivent être construits sur la rivière Bulstrode, en aval des ponts existants sur la route 116. Afin de favoriser l'accès aux terres agricoles, une voie de desserte est prévue du côté nord de la future autoroute, la partie sud étant toujours accessible par l'ancienne route 116. De plus, des aménagements particuliers (viaducs) devront être aménagés à la croisée de certaines routes, telles la route de l'Aéroport, la rue du Filtre, le 11^e rang ouest, la rue Saint-Jacques Ouest et possiblement la rue Boulet.

Les avantages reliés à cette option résident principalement dans l'amélioration significative de la sécurité (élimination des risques de collisions frontales), la gestion du corridor routier (en raison du non-accès), l'éloignement de la circulation des zones habitées (d'où diminution des nuisances), l'accessibilité aux propriétés riveraines sur la route 116 et une circulation de la machinerie agricole sur la route 116 facilitée.

Cependant, l'option autoroute à quatre voies présente de nombreux inconvénients majeurs et des contraintes techniques (problèmes de raccordement, traversée de la piste cyclable, ponts d'étagement, etc.) et implique de longs détours. Ce projet constitue au départ, une forte discontinuité entre le réseau routier existant et celui projeté (quatre voies contiguës versus quatre voies avec large terre-plein) et cette option est démesurée par rapport aux objectifs.

Elle nécessite par ailleurs l'acquisition d'importantes superficies agricoles protégées au sens de la Loi (superficie approximative de 66 ha). L'accès aux terres agricoles du côté nord de la future route sera par ailleurs difficile, d'où la nécessité de mettre en place un chemin de desserte et des traverses, ce qui augmente les coûts de réalisation.

Dans une telle option, la piste cyclable serait enclavée entre deux axes routiers et un rapprochement des résidences situées sur le 10^e rang et la rue Saint-Jacques Ouest serait anticipé.

Par ailleurs, cette option implique également la rétrocession de l'ancienne route 116 aux villes de Victoriaville et de Princeville.

Somme toute, cette option d'autoroute présente des coûts d'entretien et de réalisation très élevés. Le coût estimé de cette option, excluant les acquisitions, est de l'ordre de 22M\$.

6.3 Analyse comparative des options de tracé

Cette section présente l'analyse comparative des options décrites précédemment. Conformément à la directive émise par le ministère de l'Environnement relativement au projet d'élargissement de la route 116 entre les villes de Victoriaville et de Princeville, des solutions doivent être identifiées et analysées, de sorte à choisir la solution optimale au point de vue environnemental.

Dans le cadre du présent projet, cet exercice a été réalisé essentiellement par l'analyse des avantages et inconvénients techniques et environnementaux associés aux diverses options de tracé. Le tableau 6.1.1 résume les avantages et inconvénients de chacune des options.

6.3.1 Aspects techniques

Les options présentées répondent aux critères de conception du MTQ et plusieurs d'entre elles ont à certains égards des éléments comparables au plan technique. Des options analysées, les options 1 à 5 présentent des longueurs quasi identiques, ce qui n'est pas le cas de l'option 6 (autoroute) qui se veut un peu plus longue, du fait d'un contournement plus au nord par rapport à la route actuelle.

Au plan géométrique, l'option 1 (quatre voies contiguës) s'avère la plus intéressante, puisqu'elle permet la continuité géométrique du design déjà présent dans d'autres sections de la route 116 entre Plessisville et Princeville. Les options 4 (cinq voies contiguës) et 6 (autoroute) constituent vraisemblablement les moins intéressantes, la première s'appliquant mieux à des vitesses affichées moins élevées et la seconde entraînant une forte discontinuité du design par rapport à tous les autres tronçons réaménagés de la route 116. L'option 2 (quatre voies séparées avec glissière rigide) constitue une option peu intéressante, du fait de l'obstacle important créé par la présence d'un mur en béton au centre de la route sur près de huit kilomètres.

Outre l'option 6, l'option 1 favorise un éloignement plus important que les autres options, des voies de circulation des résidences localisées le long de la route 116. L'option 6 implique toutefois la rétrocession du tronçon de la route 116 aux deux villes et des contraintes techniques importantes pour les raccordements à la route actuelle et la traversée de la piste cyclable.

Par conséquent, sur le plan technique, l'option 1 apparaît donc la plus avantageuse.

6.3.2 Coûts de réalisation

En termes de coûts, l'option autoroute (option 6) s'avère la plus onéreuse des options analysées, en raison principalement des coûts associés aux aspects techniques, à l'acquisition de grandes superficies de terrains agricoles au nord de la piste cyclable actuelle, et éventuellement à l'acquisition de bâtiments, de même qu'à la construction de deux nouveaux ponts sur la rivière Bulstrode et d'aménagements particuliers aux extrémités (raccordement de l'autoroute à la route existante, ouvrages de traversée de la piste cyclable, chemin de desserte agricole, etc.)

L'option à quatre voies contiguës (option 1) implique le plus faible coût de réalisation (14,5M\$), alors que les autres options impliquent des coûts légèrement supérieurs à cette dernière. L'investissement prévu permet d'atteindre les objectifs recherchés (dans certains cas partiellement), ce qui dénote quand même des retombées positives par rapport au montant investi.

6.3.3 Sécurité

Sur le plan de la sécurité, les options diffèrent les unes des autres. Ainsi, les options 1 et 4 présentent des risques plus élevés de collisions frontales (hors intersections), en raison des voies contiguës. Ces options rendent par ailleurs difficiles la circulation de la machinerie agricole et la traversée de la route, d'où des risques d'accidents.

Pour leur part, les options 2, 3 et 5 offrent une amélioration de la sécurité, par une diminution des risques de collisions frontales. Dans le cas de l'option 2, on élimine par ailleurs les virages à gauche non protégés. Quant à l'option d'autoroute (option 6), l'amélioration de la sécurité est la plus significative, considérant la présence d'un terre-plein de 15 m entre les voies de circulation inverses.

6.3.4 Circulation et accessibilité

L'ensemble des options analysées offre un niveau de service amélioré par rapport à la situation actuelle de la route 116 à deux voies. Toutefois, les caractéristiques géométriques de chacune ont une influence directe sur la fonctionnalité de la route et les contraintes d'entretien, particulièrement en période hivernale.

L'option à quatre voies contiguës (option 1) permet une meilleure intégration du projet au milieu actuel et ne constitue pas une contrainte en termes d'accessibilité aux propriétés riveraines, ni aux terres agricoles localisées de part et d'autre de la route 116, tout en permettant la fluidité de la circulation.

L'option 2 pose une contrainte physique importante en termes d'accessibilité, en raison de la présence d'un mur central, qui limite les mouvements de virages à gauche. De ce fait, les automobilistes et les exploitants agricoles ne peuvent que plus difficilement accéder aux propriétés riveraines ou aux terres agricoles (côté nord). Pour pallier à cette situation, il est obligatoire de mettre en place des aménagements particuliers. Une telle option est en soi peu appropriée et mal adaptée à un milieu rural.

L'option 3 (quatre voies séparées avec terre-plein de 15 m) présente de meilleures conditions quant à la circulation et à l'accessibilité aux propriétés riveraines et aux terres agricoles. La présence d'un terre-plein relativement large offre la possibilité d'aménager des demi-tours qui favoriseront la circulation des automobilistes, camionneurs et des exploitants agricoles vers leur destination. Bien que l'accès soit moins direct et un peu plus difficile, cette option est cependant plus avantageuse que les options 2 et 5 à cet égard.

L'option 4 améliore la fonctionnalité de la route, du fait qu'une voie est réservée uniquement aux virages à gauche. Cela permet d'accéder aisément aux propriétés riveraines de la route 116, ainsi qu'aux terres agricoles. La voie réservée permet la continuité de la fluidité de la circulation

principale, malgré la présence d'une circulation agricole. De fait, cette voie peut également servir de refuge pour la machinerie agricole devant effectuer des virages à gauche.

L'option 5 présente des conditions moins bonnes, du fait que l'accès aux propriétés riveraines et aux terres agricoles est difficile. La présence d'un terre-plein peu large ne permet pas, comme l'option 3, l'aménagement de demi-tours aux intersections et dans le terre-plein pour tous les types de véhicules ce qui améliorerait l'accessibilité aux propriétés. L'option 5 oblige donc des aménagements particuliers pour les demi-tours.

Enfin, l'option 6 (autoroute) permet une fluidité importante de la circulation sur le tronçon entre Victoriaville et Princeville et une bonne gestion du corridor routier. Elle ne constitue pas une contrainte à l'accessibilité aux propriétés le long de la route 116. Toutefois, considérant son positionnement plus au nord, cela implique de longs détours pour l'accès à ces propriétés.

6.3.5 Aspects environnementaux

Parmi les éléments environnementaux analysés, quelques-uns ressortent comme plus discriminants entre les options. C'est le cas notamment des terres agricoles susceptibles d'être touchées (acquisitions), du climat sonore et du paysage (intégration).

6.3.5.1 Acquisition de terrain

Aucune des options, exception faite de l'option 6, ne requiert l'acquisition de bâtiments. Toutefois, chacune requiert l'acquisition de terrain pour le réaménagement et la mise en place de certains aménagements.

L'option 6 (autoroute) s'avère en ce sens la plus désavantageuse, du fait qu'elle nécessite l'immobilisation de superficies importantes de terres agricoles protégées (approximativement 66 ha), en raison de la largeur de son emprise (70 à 90 m) et des aménagements de raccordement nécessaires.

L'option 3 (quatre voies séparées avec terre-plein de 15 m) implique des acquisitions de part et d'autre de la route 116 et par conséquent, des superficies plus importantes à acquérir que les options 1, 2, 4 et 5. En ce sens, dans les options 2 et 5, il est également nécessaire d'acquérir des terrains supplémentaires en zone agricole pour l'aménagement de demi-tours.

Les options 1 (quatre voies contiguës) et 4 (cinq voies contiguës) sont celles qui ont le moins d'impact en termes d'immobilisation de terres agricoles (1,37 ha).

6.3.5.2 Climat sonore

La route actuelle génère au niveau des résidences présentes le long de la route diverses nuisances, que ce soit en termes de bruit, de poussières ou de vibration occasionnées par la circulation des automobiles et des véhicules lourds. Pour la plupart des options analysées, le réaménagement entraînera un éloignement des voies de circulation des résidences, et par conséquent une amélioration de la qualité de vie pour certaines résidences.

L'option 6 est certes la plus avantageuse à ce niveau pour les résidents de la route 116, puisque toute la circulation de transit est déplacée à une certaine distance au nord de la piste cyclable, ce qui atténuera significativement les niveaux sonores. Toutefois, pour d'autres résidents localisés le long du 10^e rang et de la rue Saint-Jacques Ouest, cela entraîne un rapprochement et par conséquent, des impacts négatifs pour ces derniers.

Quant à l'option 3 (quatre voies séparées avec un terre-plein de 15 m), elle implique un rapprochement plus important des voies de circulation des résidences, considérant la largeur nécessaire. Au plan sonore, elle a un impact plus marqué pour les résidents le long de la route 116. L'option 5 (quatre voies séparées avec un terre-plein de 4,5 m) entraîne aussi un rapprochement des résidences moindre que l'option 3.

Les trois autres options (1, 2 et 4) prévoient un éloignement variable des voies de circulation par rapport aux habitations. L'option 1 est l'option la plus avantageuse, puisqu'elle s'éloigne d'environ six mètres des résidences, comparativement aux options 2 (4,4 m) et 4 (4,2 m).

6.3.5.3 Intégration au milieu

Certaines des options analysées constituent des options qui s'intègrent mal au milieu traversé, soit du fait de la présence d'un mur de béton au centre de la route (option 2), soit par la largeur de l'aménagement (option 3), soit par la largeur excessive de la zone de roulement (option 4) ou encore par la multiplication des infrastructures parallèles, les aménagements importants requis et l'enclavement de la piste cyclable entre deux routes (option 6).

Les options 1 et 5 apparaissent plus intéressantes en termes d'intégration à un milieu rural, par la dimension plus restreinte des aménagements prévus. De ces deux options, l'option 1 offre cependant un plus grand intérêt, du fait des possibilités plus grandes d'aménager l'espace tampon entre la piste cyclable et les voies de circulation, soit pour des aménagements paysagers ou des haies brise-vent qui réduiraient la poudrière sur la route et les risques d'accidents qui y sont associés.

Tableau 6.1.1 : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 1 : Route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité du volume de circulation de la route. • Continuité géométrique dans le réaménagement de la route : ce design de route a été appliqué pour le réaménagement de la route 116 entre Plessisville et Princeville. • Mise aux normes de la route (largeurs et accotements). • Aucune acquisition de résidences. • Excellente accessibilité aux propriétés riveraines. • Aucun obstacle pour l'accès aux terres agricoles (aucun détour). • Éloignement des voies de circulation des résidences par rapport à la route actuelle (6 mètres en moyenne). • Éloignement plus important de la piste cyclable par rapport aux voies de circulation (de 1,2 à 2,2 m par rapport aux autres options). • Possibilité plus grande d'aménager un espace tampon large entre la piste cyclable et la route (aménagements paysagers, haies brise-vent). • Meilleure intégration du projet au milieu. • Coûts d'entretien hivernal moins importants que les autres options. • Coût de construction moins élevé que les autres options. 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilité plus grande de collisions frontales et arrière. • Au plan de la sécurité, cette option n'est pas optimale (virages à gauche non protégés possibles). • Acquisition d'une bande de terrain en zone agricole au nord de la route actuelle (superficie approximative de 1,13 ha)(chaînage 4+385 à 5+460). Même acquisition que options 2, 4 et 5. • Acquisition de terrain en zone agricole en vue de déplacer l'intersection du 11^e rang centre vers l'est (intersection en croix avec la rue Saint-Jacques Ouest) (superficie acquise : approx. : 0,24 ha). Chaînage : 5+420 à 5+560. • Difficulté de traversée (perpendiculairement) pour la machinerie agricole et les animaux, d'où risque d'accident. • Difficulté de circulation de la machinerie agricole, notamment pour certains mouvements (traversée de voies inverses de circulation). • Déplacement de la piste cyclable vers le nord (même déplacement que les options 2, 4 et 5) 	<p>14,5M\$ (coût du pont sur la rivière Bulstrode : 2,6 M\$)</p>

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 2 : Route à quatre voies séparées, avec glissière rigide (mur)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité du volume de circulation de la route. • Aucune acquisition de résidences. • Amélioration de la sécurité : élimination des risques de collisions frontales et des virages à gauche non protégés. • Éloignement des voies de circulation des résidences (par rapport à la route actuelle). Distance moins importante que l'option 1(4,4 m). • Mise aux normes de la route (largeurs et accotements) 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'accès aux propriétés riveraines (perte d'accès dans une direction). • Acquisition de terrain en zone agricole en vue de déplacer l'intersection du 11^e rang centre vers l'est (intersection en croix avec la rue Saint-Jacques Ouest) (superficie acquise : approx. : 0,24 ha). Chaînage : 5+420 à 5+560. • Acquisition d'une bande de terrain en zone agricole au nord de la route actuelle (superficie approximative de 1,13 ha)(chaînage 4+385 à 5+460). • Acquisitions de superficies supplémentaires en zone agricole pour l'aménagement de demi-tours. • Obstacle physique pour piétons, cyclistes, VHR. • Obstacle physique pour la machinerie agricole devant accéder aux terres agricoles du côté nord. • Difficulté de traversée (perpendiculairement) pour la machinerie agricole et les animaux, d'où risque d'accident. • Difficulté de circulation de la machinerie agricole, notamment pour certains mouvements (traversée de voies inverses de circulation). • Aucun demi-tour possible aux intersections. 	<p>17-18 M\$ (coût du pont sur la rivière Bulstrode : 2,6 M\$)</p>

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 2 (suite) : Route à quatre voies séparées, avec glissière rigide (mur)</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité de prévoir des aménagements particuliers pour faciliter l'accessibilité aux propriétés riveraines (notamment pour remplacer les virages à gauche et faciliter l'accès aux terres agricoles). • Dégradation de l'aspect visuel, inesthétique pour les résidents et usagers (présence d'un mur en béton). • Aménagement peu approprié et mal adapté au milieu traversé (rural). • Diminution de la visibilité aux intersections. • Obligation d'installer des atténuateurs d'impact aux intersections. • Déplacement de la piste cyclable (même déplacement que les options 1, 4 et 5). • Rapprochement de la piste cyclable de la route. • Coûts d'entretien plus élevés de la route (mur + éclairage permanent). • Entretien hivernal plus difficile. • Coûts de construction élevés. 	

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation
<p>Option 3 : Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 15 mètres</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité du volume de circulation de la route. • Mise aux normes de la route (largeurs et accotements). • Amélioration de la sécurité : Risques de collisions frontales réduits. • Possibilité d'effectuer des demi-tours aux intersections et par des ouvertures dans le terre-plein pour les automobiles, les camions et la machinerie agricole. • Construction possible d'une troisième voie, à l'intérieur du terre-plein, pour effectuer des virages à gauche protégés. • Aucun aménagement particulier additionnel (demi-tour) pour faciliter l'accès aux propriétés riveraines. • Aucune acquisition de résidences. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'accès aux propriétés riveraines (moins difficile que les options 2 et 5). • Difficulté d'accès aux terres agricoles (moins que les options 2 et 5) • Détour et perte d'accès dans une direction. • Fossés situés près des résidences. • Déplacement plus important de la piste cyclable, d'où empiètement sur les terres agricoles. Interventions plus importantes que les options 1, 2, 4 et 5. • Acquisition plus importante de terres en zone agricole (plus que les options 1, 2 et 5), car l'ensemble des propriétés sont touchées le long du projet). • Nécessite des acquisitions en zone agricole de part et d'autre de la route. • Rapprochement important des voies de circulation des résidences (plus que 1, 2, 4 et 5). • Augmentation plus importante des nuisances pour les riverains, occasionnées par le rapprochement des voies (bruit, poussière, vibration, etc.) que pour les autres options. 	<p>16-17 M\$ (coût du pont sur la rivière Bulstrode : 2,6 M\$)</p>

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 3 (suite) : Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 15 mètres</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Détournement du ruisseau Willie-Gagné. • Déboisement de l'emprise. • Déplacement des utilités publiques. • Coûts de construction élevés. • Coûts d'entretien élevés. 	
<p>Option 4 : Route à cinq voies contiguës, avec une voie réservée pour les virages à gauche</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité du volume de circulation de la route (plus importante que le quatre voies contiguës). • Mise aux normes de la route (largeurs et accotements). • Amélioration de la fonctionnalité de la route : une voie réservée aux virages à gauche. • Aucune acquisition de résidences. • Excellente accessibilité aux propriétés riveraines. • Excellente accessibilité aux terres agricoles. • Mouvement de virage à gauche de la machinerie agricole, facilité par la voie réservée. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisition d'une bande de terrain en zone agricole au nord de la route actuelle (superficie approximative de 1,13 ha)(chaînage 4+385 à 5+460). • Acquisition de terrain en zone agricole en vue de déplacer l'intersection du 11^e rang centre vers l'est (intersection en croix avec la rue Saint-Jacques Ouest) (superficie acquise : approx. : 0,24 ha). Chaînage : 5+420 à 5+560. • Possibilité de collisions frontales et arrière. • Difficulté de traversée (perpendiculairement) pour la machinerie agricole et les animaux, d'où risque d'accident (5 voies). • Déplacement de la piste cyclable (même déplacement que les options 1, 2 et 5). 	<p>15,5 M\$ (coût du pont sur la rivière Bulstrode : 2,6 M\$)</p>

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 4 (suite) : Route à cinq voies contiguës, avec une voie réservée pour les virages à gauche</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté de circulation de la machinerie agricole, notamment pour certains mouvements (traversée de voies inverses de circulation). • Par rapport aux autres options, route plus largement pavée qui élargit le champ visuel des conducteurs et incite à pratiquer des vitesses élevées. • Problème d'entretien hivernal pour la voie centre; lisibilité (repérage) réduite lorsque la voie est enneigée, ce qui peut poser un problème pour la sécurité routière. • Rapprochement plus important des voies de circulation des résidences (1,8 m par rapport à l'option 1, soit à 4,2 m des résidences). • Pentes transversales (talus intérieur) de la route en façade des résidences beaucoup plus fortes que les autres options. • Rapprochement de la piste cyclable de la route. • Moins d'espace tampon disponible entre la piste cyclable et la route pour des aménagements paysagers et des haies brise-vent que les options 1, 2 et 5. • Moins bonne intégration du projet au milieu; mal adapté au milieu traversé. • Pas de terre-plein aux intersections. 	

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 4 (suite) : Route à cinq voies contiguës, avec une voie réservée pour les virages à gauche</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Coûts d'entretien un peu plus élevé que la route à deux voies actuelle et qu'un quatre voies contiguës (option 1). • Coûts de construction plus élevés. 	
<p>Option 5 : Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 4,5 mètres</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité du volume de circulation de la route. • Mise aux normes de la route (largeurs et accotements). • Augmentation de la sécurité (risques de collisions frontales réduits). • Aucune acquisition de résidences. 	<ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'accès aux propriétés riveraines. • Difficulté d'accès aux terres agricoles. • Aucun demi-tour possible aux intersections. • Difficulté de traversée (perpendiculairement) pour la machinerie agricole et les animaux, d'où risque d'accident. • Difficulté de circulation de la machinerie agricole, notamment pour certains mouvements (traversée de voies inverses de circulation). • Acquisition de terrain en zone agricole en vue de déplacer l'intersection du 11^e rang centre vers l'est (intersection en croix avec la rue Saint-Jacques Ouest) (superficie acquise : approx. : 0,24 ha). Chaînage : 5+420 à 5+560. • Acquisition d'une bande de terrain en zone agricole au nord de la route actuelle (superficie approximative de 1,13 ha)(chaînage 4+385 à 5+460). • Acquisitions de superficies supplémentaires en zone agricole pour l'aménagement de demi-tours. 	<p>16-17 M\$ (coût du pont sur la rivière Bulstrode : 2,6 M\$)</p>

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 5 (suite) : Route à quatre voies séparées, avec un terre-plein de 4,5 mètres</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Nécessité de prévoir des aménagements particuliers pour faciliter l'accessibilité aux propriétés riveraines (notamment pour remplacer les virages à gauche et faciliter l'accès aux terres agricoles). • Éloignement moins important des voies de circulation de la piste cyclable que les options 1, 2 et 4. • Rapprochement de la route des résidences comparativement aux options 1, 2 et 4.). • Moins d'espace tampon disponible entre la piste cyclable et la route pour des aménagements paysagers et des haies brise-vent que les options 1 et 2. • Déplacement de la piste cyclable (même que les options 1, 2 et 4). • Coûts d'entretien plus élevés de la route. • Coûts de construction élevés. 	

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 6 : Autoroute à quatre voies avec un terre-plein de 15 mètres</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation de la capacité du volume de circulation. • Mise aux normes de la route (largeurs et accotements). • Amélioration de la sécurité (élimination des risques de collisions frontales). • Éloignement important de la circulation des résidences de l'ancienne route 116 (option la plus éloignée des résidences). • Accès facile aux propriétés riveraines du côté sud de la route 116 actuelle. La route actuelle devient une route locale pour les résidents. • Diminution significative pour les riverains de l'ancienne route des nuisances occasionnées par la circulation (bruit, poussière, vibration, etc.). • Aucun déplacement de la piste cyclable. • Circulation agricole facilitée sur l'ancienne route, ainsi que l'accès aux terres du côté sud. • Gestion du corridor routier (non-accès) 	<ul style="list-style-type: none"> • Forte discontinuité du design par rapport aux autres tronçons réaménagés de la route 116 entre Plessisville et Princeville. • Acquisition très importante de terres agricoles protégées (largeur d'emprise de 70 à 90 m) (superficie approx. : 66 ha). • Sectionnement important de propriétés agricoles par une nouvelle infrastructure. • Coupures de nombreux axes secondaires (route de l'Aéroport, rue du Filtre, rue Saint-Jacques Ouest, 11^e rang ouest, rue Boulet). • Rétrocession de l'ancienne route aux villes de Princeville et de Victoriaville. • Acquisition possible de bâtiments. • Rapprochement de l'autoroute des habitations le long du 10^e rang Ouest et de la rue Saint-Jacques Ouest, d'où augmentation des nuisances (diminution de la qualité de vie). • En raison d'un non-accès imposé, un chemin de desserte serait requis du côté nord pour maintenir l'accès aux propriétés; immobilisation de terres agricoles additionnelles. 	<p>22M\$ (coût des ponts sur la rivière Bulstrode : 3 M\$)</p>

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

Tableau 6.1.1 (suite) : Analyse comparative des options

Options	Avantages	Inconvénients	Coût de réalisation*
<p>Option 6 (suite) : Autoroute à quatre voies avec un terre-plein de 15 mètres</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Aménagement de traverses agricoles nécessaire, d'où coût supplémentaire. • Longs détours pour l'accès aux propriétés. • Piste cyclable enclavée entre deux axes routiers : impact visuel négatif pour les usagers. • Construction de deux nouveaux ponts sur la rivière Bulstrocde. • Problème avec la piste cyclable lors du raccordement de l'autoroute à la route 116 aux extrémités du tronçon à l'étude (tunnels ou passerelles requis), ce qui augmente les coûts. • Contraintes techniques plus importantes (raccordement à la route actuelle aux extrémités du projet et traversée de la piste cyclable) • Déboisement du corridor routier. • Modification majeure du paysage. • Dégagement du champ visuel incitant les automobilistes à des vitesses pratiquées élevées sur une courte distance. • Coûts d'entretien de la nouvelle route élevés. • Coûts de construction très élevés par rapport aux autres options. 	

* Le coût de réalisation ne comprend pas les coûts d'acquisition.

6.4 Synthèse de la consultation publique sur les options de tracé analysées

Dans le cadre de la réalisation de l'étude d'impact sur l'environnement pour le projet d'élargissement à quatre voies contiguës de la route 116 entre Victoriaville et Princeville, le ministère des Transports du Québec a mené une consultation publique auprès d'intervenants des deux villes concernées, plus particulièrement les résidents et propriétaires localisés le long du tronçon à l'étude, ainsi que les représentants des villes, des MRC et du Parc linéaire des Bois-Francs.

Cette consultation visait tout d'abord à présenter aux gens concernés le projet et les différentes options de tracé analysées avec leurs avantages et leurs inconvénients, mais aussi à obtenir les opinions et préoccupations face au projet d'élargissement de la route 116.

La consultation s'est tenue le 21 janvier 2004 à la salle du Centre aquatique – Lac Le Mirage à Princeville (12^e rang Ouest). Préalablement à cette soirée, les responsables des deux villes ont invité et informé les personnes concernées par le projet de la tenue de cette soirée d'information.

Outre les représentants de la Direction de la Mauricie-Centre-du-Québec du ministère des Transports, le consultant à l'étude d'impact et quelques élus municipaux, 48 personnes du secteur se sont présentées à cette consultation. L'assemblée était composée principalement de résidents et propriétaires du secteur et de représentants d'organismes, tel le Parc linéaire.

Dans le cadre de cette consultation, le projet d'élargissement de la route 116 a été présenté par les responsables du ministère des Transports et a été élaboré à partir de l'étude d'impact sur l'environnement, telle qu'exigée par le ministère de l'Environnement (MENV).

Les six options de tracé ainsi que certains aspects techniques ont été expliqués à l'aide de photos, des quatre feuillets grand format de la carte 8.1 (Impacts et mesures d'atténuation), de simulations visuelles et d'une présentation sur support informatique démontrant les avantages et inconvénients des options analysées.

Sur la base des analyses effectuées jusqu'à maintenant, le ministère des Transports a mentionné que l'option de tracé privilégiée, soit celle rencontrant les objectifs poursuivis par le projet, était l'option 1, soit celle prévoyant l'élargissement de la route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections, favorisant les virages à gauche protégés.

Lors de la période de questions suivant la présentation du projet, plusieurs opinions et préoccupations ont été formulées par les participants. Environ 16 interventions de citoyens ont été notées. Au nombre des préoccupations soulevées lors de cette soirée, il a, entre autres, été mentionné :

- **L'intersection de la route 116 avec le 12^e Rang ouest.** Un résident a souligné les difficultés et le potentiel de danger des virages à gauche des camions à cette intersection, depuis le 12^e rang vers Victoriaville. Il a interrogé le ministère sur la possibilité de feu de circulation à cet endroit.

Il a également mentionné l'insécurité des virages à droite depuis la route 116 vers le 12^e Rang Ouest, en raison de la vitesse trop élevée des usagers. La possibilité de mettre en place des blocs de béton sur son terrain a été avancée par ce résident, pour empêcher que des automobiles empiètent sur sa propriété.

- **L'accès aux propriétés.** Un résident a demandé comment son accès serait conservé en raison de l'élargissement de la route à quatre voies. De même, il a demandé si à la hauteur de l'entrée du Camping Plage des Sables, la route serait toujours à quatre voies ou plus large, car on y retrouve déjà une chaussée plus large.
- **L'échéancier de réalisation du projet.** Certains participants sont préoccupés par le délai de réalisation du projet.

- **Rapprochement ou éloignement de la route des résidences.** Un résidant s'interrogeait sur l'impact de la nouvelle route sur sa résidence, en termes de distance.
- **Piste cyclable.** Les représentants du Parc linéaire des Bois-Francs et du Centre aquatique – Lac Le Mirage ont formulé plusieurs questions relatives notamment à l'accessibilité de la piste cyclable, à la traversée de la route 116, à la zone tampon et à la distance de la piste par rapport à la future route et au pont de la rivière Bulstrode.

Ces intervenants ont particulièrement souligné les difficultés de traversée de la route 116 à la hauteur du rang Lainesse (nouveau développement résidentiel au sud-ouest) et du 12^e Rang Ouest (Camping Plage des Sables et Centre aquatique – Lac Le Mirage). Ceux-ci ont demandé si des aménagements particuliers étaient prévus pour les cyclistes à ces endroits, considérant une demande éventuelle plus forte, afin de favoriser la traversée sécuritaire de la route 116.

- **Déplacement de l'axe de la route.** Un résidant a voulu savoir comment on allait rejoindre les deux secteurs déjà à quatre voies à Princeville, considérant que le tronçon de route projeté à quatre voies est déplacé au nord de la route actuelle
- **L'intersection du boulevard Carignan et de la route 116.** Un entrepreneur ou homme d'affaire du parc industriel de Princeville a souligné le potentiel de danger de l'intersection de la route 116 et du boulevard Carignan, en raison de l'absence de feux de circulation et de la vitesse souvent trop élevée. Il a demandé si des interventions étaient prévues à cette intersection dans le cadre du projet d'élargissement de la route 116, afin d'améliorer la sécurité, et si des mesures temporaires pouvaient être prises jusqu'à la réalisation du projet. Il a également souligné les problèmes de sécurité à l'intersection Carignan et Baril.

Un conseiller de Princeville a souligné à cet égard qu'une demande officielle serait transmise par la Ville au ministère des Transports, afin d'abaisser la limite de vitesse à 70 km/h depuis le golf et sur la possibilité d'installer des feux, de sorte à rendre plus sécuritaire l'intersection.

- **Accès au Camping Plage des Sables.** Un intervenant a voulu savoir si la conception de la nouvelle route tenait compte de l'augmentation de la circulation et si cela allait entraîner plus de difficultés d'accès au Camping et des risques plus élevés, considérant la présence de caravanes.
- **Intersection de la route 116 et du 11^e rang.** Une résidante voulait connaître comment la nouvelle intersection de la route 116 et du 11^e Rang allait être aménagée.
- **Données comparatives.** Un intervenant a demandé au ministère des Transports si des données positives ressortaient de la réalisation du réaménagement à quatre voies contiguës entre Plessisville et Princeville.
- **Impacts sonores à long terme.** Un résidant voulait savoir si les impacts sonores à long terme (15 ans) étaient considérés dans le cadre du projet, considérant qu'il y aurait augmentation des débits de circulation sur la route.

La majorité des participants à cette consultation ont manifesté, dès lors, leur intérêt à la réalisation de ce projet, du fait que l'option privilégiée répond à leurs préoccupations.

Précisons que l'ensemble des commentaires formulés par les participants suite à cette consultation ont été regardés avec attention par le MTQ et considérés dans l'évaluation globale des impacts du projet.

6.5 Option privilégiée

À la lumière des différents éléments analysés et comparés précédemment, il appert que l'option 1, à savoir la route à quatre voies contiguës avec terre-plein aux intersections, présente plus d'avantages que les autres options. Les inconvénients au niveau des acquisitions de terres en zone agricole sont

très limités, l'accessibilité aux propriétés riveraines et aux terres agricoles demeure excellente, la qualité de vie des résidents est améliorée par l'éloignement des voies de circulation, les possibilités d'aménager une zone tampon entre la piste cyclable et les voies de circulation sont plus grandes, y compris la mise en place éventuelle de haies brise-vent pour améliorer les conditions de roulement et de sécurité en période hivernale.

De plus, l'option 1 présente une uniformité géométrique dans le réaménagement de la route 116 par rapport à ce qui a été réalisé sur les autres tronçons de la route 116.

Au plan de la sécurité et de la circulation, l'option 1 répond bien aux objectifs du projet, en assurant un niveau de service supérieur (amélioration de la fluidité et de l'accessibilité). Les risques de collisions frontales sont toutefois moins élevés que dans le cas de la route actuelle.

Pour l'ensemble de ces éléments, l'option 1 est donc retenue pour la poursuite de l'analyse, à savoir l'évaluation détaillée des impacts environnementaux de l'option (voir chapitre 8).

6.6 Description technique détaillée du projet

Le projet d'élargissement de la route 116 entre Princeville et Victoriaville implique la réfection d'une partie de la route actuelle et le déplacement des voies de circulation un peu plus vers le nord, le réaménagement d'intersections (rang Lainesse, route de l'Aéroport, 12^e rang ouest, route de Billy, rang Saint-Jacques Ouest, rue Boulet à Princeville), l'élargissement de la chaussée, le déplacement vers le nord de la piste cyclable, la correction géométrique d'une courbe et la reconstruction du pont sur la rivière Bulstrode.

Le projet prévoit un déplacement de quelque dix mètres vers le nord de l'axe de la route actuelle (centre ligne de la chaussée). De fait, il débute approximativement au chaînage 0+580 (à 240 m à l'ouest de l'intersection du rang Lainesse avec la route 116) et se termine au chaînage 8+640, soit une longueur d'environ 8 km.

Le réaménagement du tronçon sera réalisé et est adapté pour un quatre voies contiguës pour un milieu rural. Il s'agit d'une section de route à quatre voies de circulation contiguës de 3,7 mètres chacune avec des accotements asphaltés de trois mètres de part et d'autre (voir figures 6.2.1 et 6.2.2). La largeur de l'emprise nominale varie de 48 à 53 mètres et la vitesse affichée est prévue à 90 km/h, alors que la vitesse de conception est de 100 km/h.

Le drainage de la route sera un drainage rural (fossés). La pente moyenne des talus sera de 1V :4H. La piste cyclable est déplacée vers le nord de 4,0 à 6,3 mètres, selon les secteurs. Pour le projet, un empiètement sur l'emprise de la piste cyclable (qui est de 30 m) est nécessaire. Cette emprise est toutefois la propriété du MTQ. L'emprise existante du projet, incluant l'emprise de la piste cyclable varie donc de 54 à 61 m. Aux intersections, un terre-plein d'une largeur variant de 1,0 m à 4,5 m sera aménagé, de sorte à permettre des voies de refuge pour les virages protégés à gauche.

Les intersections avec les rues municipales le long du projet, soit le rang Lainesse (chaînage 0+815), le 12^e rang ouest (chaînage 3+015), la route de Billy (chaînage 5+300), la rue Saint-Jacques Ouest (chaînage 5+560), la rue Noël (chaînage 7+210), la rue Boulet/golf (chaînage 7+690) sont conservées et réaménagées de manière sécuritaire selon les normes du MTQ, soit à 90 degrés avec la future route 116.

Par contre, deux intersections sont déplacées (route de l'Aéroport au chaînage 1+090 et 11^e rang Centre au chaînage 5+420), afin de permettre des réaménagements d'intersections en croix, l'un avec le rang Lainesse et l'autre avec la rue Saint-Jacques Ouest. Dans chacun des cas, il est nécessaire d'acquérir de faibles superficies de terrain en zone agricole.

Les entrées privées sont aussi réaménagées selon les normes du MTQ dans le cadre du projet, selon une géométrie propre à chacun des usages affectés (résidences, commerces, exploitations agricoles).

Le projet comprend aussi la mise en place de clôtures électriques pour le contrôle du chevreuil aux endroits jugés problématiques, considérant la problématique soulevée au niveau de la sécurité à cet égard, ainsi que la reconstruction du pont au-dessus de la rivière Bulstrode. Dans ce dernier cas,

mentionnons que le pont date de 1957. La structure actuelle du pont sur la route 116 est un pont en béton armé à deux travées, dont l'ouverture est d'environ 53,5 m. Sa largeur est de 13,2 m et il comporte une pile en rivière et deux culées. Ses semelles sont sur le roc.

L'ancien pont ferroviaire (CN), qui accueille actuellement la piste cyclable, est situé à environ 19 m en aval du pont de la route 116. La largeur de la pile du pont ferroviaire est de 3,3 m et cette dernière est placée à angle, comparativement à celle du pont routier, qui ne mesure que 1,5 m et qui est parallèle à l'écoulement de la rivière. Les piles des deux structures ont désaxées.

L'ouverture libre minimale du nouveau pont sera la même que celle du pont actuel et sa largeur sera d'environ 24,5. Si une pile était nécessaire, elle sera alignée avec celle du pont ferroviaire.

6.7 Informations relatives à la réalisation des travaux

6.7.1 Activités préparatoires et de construction

Les activités préparatoires et de construction prévues comprennent notamment du déboisement, du défrichage, de l'excavation, du dynamitage, du creusage, du remblayage, la traversée de cours d'eau, l'enlèvement du sol arable et l'utilisation de machinerie lourde. Aucune acquisition de résidences n'est prévue dans le cadre de ce projet.

6.7.2 Déblais et remblais

La nature des déblais et des remblais, les volumes en cause, la provenance et l'entreposage du matériel de remblai, la disposition du matériel de remblai, sont autant d'éléments qui ne sont pas connus à l'étape de l'avant-projet.

6.7.3 Aménagements et infrastructures temporaires

Le réaménagement de la route, ainsi que la reconstruction du pont sur la rivière Bulstrode exigeront des aménagements et équipements temporaires. Ainsi, les chemins d'accès, les murs de soutènement, les déviations temporaires, les ouvrages de dérivation temporaire des eaux, les ponceaux, les dépôts de matériaux secs, etc. sont des éléments qui ne sont pas connus à l'étape de l'avant-projet.

6.7.4 Matières et matériaux utilisés

Les quantités de matières et de matériaux utilisés, leurs caractéristiques et les trajets qui pourront être empruntés sont des éléments qui ne sont pas connus à l'étape de l'avant-projet.

6.7.5 Main-d'œuvre et horaires de travail

La main-d'œuvre requise et les horaires quotidiens de travail, selon les phases du projet, ne seront pas connus à l'étape de l'avant-projet. Généralement, les travaux se font sur une base journalière (cinq jours/semaine), dans une plage horaire de 7.00 hres à 19.00 hres.

6.7.6 Tenure

Le projet se localise dans le corridor actuel de la route 116 qui appartient déjà au ministère des Transports, tout comme l'emprise de l'ancienne voie ferrée (actuellement la piste cyclable).

6.7.7 Coûts estimatifs du projet

Les coûts estimatifs de la réalisation globale du projet sont de 14,5 M\$, excluant les acquisitions.

6.7.8 Calendrier de réalisation

Les plans et devis pour le tronçon de la route 116 à l'étude seront préparés en 2005 et les travaux pourraient débuter au printemps 2006, selon les disponibilités budgétaires. Ces travaux seront réalisés par le ministère des Transports.

L'échéancier de réalisation dans le cadre du projet pourrait s'établir comme suit :

- 2004 : Dépôt au ministère de l'Environnement (MENV) de l'étude d'impact sur l'environnement.
Analyse des documents par le MENV.
- 2004 : Décret du Gouvernement
- 2005 : Préparation des plans et devis (1 an)
Procédures d'acquisition
- 2006 : Appel d'offres
Début des travaux de construction
- 2007 : Fin des travaux
- 2008 : Ouverture du tronçon

7.

Méthode d'analyse et
d'évaluation des impacts

7. Méthode d'analyse et d'évaluation des impacts

7.1 Méthode d'évaluation des impacts environnementaux

La méthodologie suggérée pour l'évaluation et la qualification des impacts réfère aux principes d'usage courant dans le domaine. De fait, la démarche méthodologique s'appuie notamment sur les expériences antérieures des évaluations environnementales réalisées au Québec et sur les récents commentaires émis par le ministère de l'Environnement du Québec relativement aux méthodes utilisées ou développées par les différents promoteurs (Hydro-Québec, promoteurs privés et leurs consultants, ministères provinciaux ou fédéraux), mais également sur un document produit par le Service de l'environnement du ministère des Transports du Québec en 1990, intitulé « Outils d'estimation de l'importance des impacts environnementaux en vue de l'élaboration d'une étude d'impact ».

L'analyse des impacts d'un projet vise à intégrer à la planification de ce dernier, des considérations spécifiques à l'environnement et des perceptions du milieu, afin de permettre la meilleure intégration possible. Elle sert à identifier, à décrire et à évaluer les interrelations qui existent entre le projet et le milieu récepteur, afin d'évaluer son acceptabilité environnementale.

La première étape de l'analyse des impacts vise à identifier les activités du projet à l'étude qui sont susceptibles de générer des impacts (sources d'impacts) et les éléments de l'environnement pouvant être affectés (éléments sensibles du milieu). Rappelons que les grandes composantes des milieux physique, biologique, humain, visuel et sonore ont été préalablement décrites. Une fois ces éléments connus, l'analyse des impacts environnementaux du projet (et de ses variantes) peut être effectuée, afin de déterminer les impacts positifs et négatifs du projet sur son environnement et par la suite, d'identifier les mesures permettant de minimiser les impacts négatifs ou de bonifier les impacts positifs.

Finalement, l'évaluation globale du projet est réalisée sur la base des impacts résiduels du projet, soit ceux qui subsistent après l'application des mesures d'atténuation (impacts négatifs) ou de bonification (impacts positifs).

7.1.1 Méthode générale

Les impacts d'un projet sont appréciés en fonction de leur type et de leur importance. Les types d'impact sont positifs, négatifs ou indéterminés, alors que l'importance d'un impact sur un élément de l'environnement se détermine à partir de trois principales composantes, à savoir l'intensité, l'étendue et la durée.

Type d'impact

Les impacts d'un projet sont de type positif (amélioration ou bonification des composantes d'un milieu), négatif (détérioration des composantes d'un milieu) ou indéterminé (évidence d'impact mais impossibilité d'en établir réellement le type).

Les impacts positifs, négatifs ou indéterminés peuvent avoir un effet direct (lorsqu'une composante du milieu est affectée directement), indirect (lorsqu'une composante du milieu est affectée par le biais d'une autre composante), cumulatif (lorsque des changements à l'environnement sont entraînés par plusieurs impacts du projet ou en combinaison avec des actions passées, présentes ou futures), différé (lorsqu'un effet se manifeste à un moment ultérieur à l'implantation ou à la réalisation du projet), synergique (lorsqu'il y a association de plusieurs impacts qui donne une dimension significative quand ils sont conjugués), ou irréversible (lorsqu'un effet permanent est entraîné sur l'environnement).

Les impacts du projet sont évalués pour les deux principales phases de réalisation d'un projet, à savoir la phase de construction et la phase d'exploitation de l'axe routier.

Importance de l'impact

L'importance d'un impact sur un élément de l'environnement se détermine à partir de trois critères majeurs, à savoir l'intensité, l'étendue et la durée, qui sont de fait des variables mesurables.

Par ailleurs, deux notions sont utilisées dans le cadre de cette évaluation. On parle de l'importance absolue et de l'importance relative d'un impact, qui font référence ici aux changements causés par le projet à un élément du milieu.

Les trois critères sont décrits sommairement dans les textes qui suivent.

Intensité

L'intensité est le paramètre le plus déterminant sur la signification de l'impact, puisqu'il exprime l'importance relative des conséquences découlant de l'altération de l'élément (ou sa bonification) sur l'environnement. L'intensité de la répercussion peut être de trois niveaux, soit faible, moyenne ou forte :

- une répercussion de faible intensité altère ou améliore de manière peu perceptible un élément, sans modifier toutefois les caractéristiques propres de l'élément, son utilisation ou encore sa qualité;
- une répercussion de moyenne intensité entraîne la perte (partielle) ou la modification (ou bonification) de certaines caractéristiques qui sont propres à l'élément affecté et en réduit (ou en augmente) légèrement l'utilisation, le caractère spécifique ou la qualité;
- une répercussion de forte intensité altère de manière significative les caractéristiques propres de l'élément affecté (ex. destruction complète), remettant ainsi en cause son intégrité ou diminuant considérablement son utilisation ou sa qualité ; une perturbation positive améliore grandement l'élément ou en augmente fortement l'utilisation.

Étendue

L'étendue définit la portée spatiale des conséquences des interventions sur le milieu durant ou à la suite de la réalisation du projet. Elle est soit ponctuelle, locale ou régionale, selon l'ampleur de l'impact considéré et /ou du nombre de personnes affectées par l'impact.

- Une étendue ponctuelle fait référence à une perturbation bien circonscrite de faible superficie (ex. dans ou à proximité de l'emprise) ou encore utilisée ou perceptible par quelques individus;
- une étendue locale fait référence à une perturbation couvrant une plus large superficie de terrain (ex. à l'échelle de plusieurs lots, du rang, d'un village, d'une ville ou d'une municipalité) ou qui touche de nombreuses personnes ou groupes de personnes;
- une étendue régionale fait référence à une perturbation couvrant un vaste territoire (ex. à l'échelle de plusieurs villes ou municipalités) ou qui touche des populations importantes.

Durée

Ce critère réfère à la portée temporelle des conséquences du projet. De fait, elle évalue la période de temps pendant laquelle les répercussions d'une intervention sur le milieu seront ressenties par l'élément affecté ainsi que leur fréquence (caractère continu ou discontinu). La durée de l'impact peut être qualifiée de courte, moyenne ou longue.

- L'impact sur un élément est considéré de courte durée, si l'effet est ressenti de manière continue ou discontinue durant la période de construction ou si le temps de récupération ou d'adaptation de l'élément est inférieur à trois ans;
- l'impact sur un élément est considéré de moyenne durée, si l'effet ressenti de manière continue ou discontinue pendant une période s'étendant de trois à dix ans ;
- l'impact sur un élément est considéré de longue durée, si l'effet ressenti de manière continue ou discontinue pendant une période dépassant dix ans.

7.1.2 Détermination de l'importance de l'impact

Les trois critères définis ci-haut concourent à déterminer l'importance de l'impact généré par le projet sur les différents éléments ou espaces du milieu. Selon les méthodologies d'évaluation conventionnelles, trois classes d'importance absolue ont été définies, à savoir les classes d'importance forte, moyenne ou faible. Le tableau 7.1.1 montre le cheminement d'évaluation de l'importance de l'impact ayant mené à la détermination de la classe d'importance de l'impact.

Intensité	Étendue	Durée	Importance absolue de l'impact	
Forte	Régionale	Longue	Forte	
		Moyenne	Forte	
		Courte	Moyenne	
	Locale	Longue	Forte	
		Moyenne	Forte	
		Courte	Moyenne	
	Ponctuelle	Longue	Longue	Moyenne
			Moyenne	Moyenne
		Moyenne	Longue	Moyenne
Moyenne			Moyenne	
Courte		Longue	Faible	
		Moyenne	Faible	
Moyenne	Régionale	Longue	Forte	
		Moyenne	Moyenne	
		Courte	Moyenne	
	Locale	Longue	Moyenne	
		Moyenne	Moyenne	
		Courte	Faible	
	Ponctuelle	Longue	Longue	Moyenne
			Moyenne	Moyenne
		Moyenne	Longue	Moyenne
			Moyenne	Moyenne
		Courte	Longue	Faible
			Moyenne	Faible
	Faible	Régionale	Longue	Moyenne
			Moyenne	Moyenne
			Courte	Faible
Locale		Longue	Moyenne	
		Moyenne	Moyenne	
		Courte	Faible	
Ponctuelle		Longue	Longue	Faible
			Moyenne	Faible
		Moyenne	Longue	Faible
			Moyenne	Faible
		Courte	Longue	Faible
			Moyenne	Faible

Tableau 7.1.1 Grille de détermination de l'importance absolue de l'impact

La valeur environnementale des éléments et espaces inventoriés constitue un autre critère qui permet d'établir l'importance relative de l'impact. De fait, une fois l'importance absolue de l'impact déterminée selon la grille décrite au tableau 7.1.1, intervient alors la notion de valeur. On peut parler de la valeur intrinsèque d'un élément (établie selon des connaissances scientifiques ou tirée de l'expérience de suivis de projets similaires) et de la valeur sociale (basée sur l'intégration de jugements de valeur concernant la valorisation par la population et la protection légale accordée aux éléments du milieu).

Le tableau 7.1.2 présente la grille de détermination de l'importance relative de l'impact.

Importance absolue de l'impact	Valeur relative de la composante	Importance relative de l'impact
Forte	Grande	Forte
	Moyenne	Forte
	Faible	Moyenne
Moyenne	Grande	Forte
	Moyenne	Moyenne
	Faible	Faible
Faible	Grande	Moyenne
	Moyenne	Faible
	Faible	Faible

Tableau 7.1.2 Grille de détermination de l'importance relative de l'impact

7.2 Méthodologie spécifique au climat sonore

L'évaluation de l'impact sonore d'un projet routier est réalisée à deux moments précis, soit à l'ouverture même du projet et dix ans après son ouverture. Dans le cas présent, l'ouverture du projet sur le tronçon de la route 116 a été fixée à 2008, alors que la période de dix ans est fixée à 2018.

Afin de faire l'analyse du climat sonore à ces deux périodes précises, des simulations ont donc été réalisées. Cette analyse du climat sonore est basée sur le niveau de gêne sonore qui sera atteint aux habitations bordant la route 116 dans le tronçon à l'étude. Le tableau 5.8.2 présente la grille d'évaluation de la qualité de l'environnement sonore développée par le MTQ et qui est utilisée pour identifier ce niveau de gêne sonore, en fonction des zones de niveau sonore.

Pour l'évaluation des impacts sonores, le MTQ a développé une grille d'évaluation qui est présentée à la figure 7.1.1. Les impacts sonores pour chacune des résidences présentes le long du tronçon sont établis à partir de cette grille.

7.3 Mesures d'atténuation, de bonification et de compensation

Selon les différents impacts identifiés pour chacune des composantes du milieu, il est possible de proposer des mesures d'atténuation pour minimiser les impacts négatifs, des mesures de bonification pour les impacts positifs et éventuellement des mesures de compensation (monétaires ou de remplacement, telles par exemple la création d'un habitat similaire, etc.).

7.4 Impacts résiduels

Suite à l'application des mesures d'atténuation, de bonification ou de compensation, les impacts résiduels, c'est-à-dire ceux qui subsistent après leur mise en place, peuvent alors être mesurés. Advenant que certains impacts ou groupes d'impacts seraient toujours jugés importants, voire inacceptables, après l'application des mesures, d'autres mesures peuvent alors être proposées pour minimiser ou compenser ledit impact.

Figure 7.1.1 : Grille d'évaluation de l'impact sonore

		NIVEAU PROJÉTÉ (horizon 10 ans)																											
		45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
N I V E A U A C T U E L	45	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	46	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	47	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	48	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	49	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	50	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	51	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	52	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	53	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	
59	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	
61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	
62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	2	2	3	3	3	3	3	3	
63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3	3	
64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	3	
65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	3	
66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	3	
67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	2	3	3	
68	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	3	
69	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	2	3	
70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	2	3

NIVEAUX SONORES: Leq,24h en dBA

- Diminution du niveau sonore
- 0 Impact nul
- 1 Impact faible
- 2 Impact moyen
- 3 Impact fort

Source : Ministère des Transports

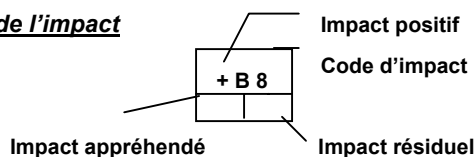
7.5 Présentation des résultats

Les résultats de l'analyse et de l'évaluation des impacts détaillés, ainsi que l'identification des mesures d'atténuation et de bonification, sont présentés au chapitre 8. Les impacts ont été identifiés par un code d'impact composé de lettres faisant référence au milieu concerné et à un chiffre séquentiel, tel qu'illustré ci-après au tableau 7.1.3 et à la figure 7.1.2. La carte 8.1 (feuilles A à D) illustre les impacts de la variante retenue. Les différents milieux ont été identifiés par les lettres suivantes :

Milieu concerné	Lettre correspondante
Agricole	A
Biologique	B
Humain	H
Physique	P
Sonore	S
Visuel	V
Sécurité	Se

Tableau 7.1.3 Identification des milieux

Désignation de l'impact



Désignation de l'impact visuel

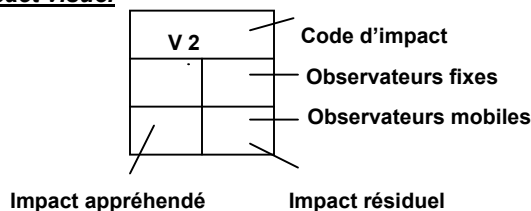


Figure 7.1.2 : Identification cartographique des impacts