

ETUDE CONCERNANT L'EVALUATION  
DE LA SECURITE ROUTIERE SUR LES  
QUATRE (4) VOIES AU QUEBEC

CANQ  
TR  
GE  
EN  
602



473232

ETUDE CONCERNANT L'EVALUATION  
DE LA SECURITE ROUTIERE SUR LES  
QUATRE (4) VOIES AU QUEBEC

JACQUES ROY, ing.

MINISTERE DES TRANSPORTS  
DIRECTION DES EXPERTISES ET NORMES  
SERVICE DES RELEVES TECHNIQUES

MAI 1983

CANQ  
TR  
GE  
EN  
602

## OBJET

L'étude concernant l'évaluation de la sécurité routière sur les quatre (4) voies au Québec a pour objet:

- 1) en milieu rural, situer la route à quatre (4) voies contiguës par rapport aux autres routes (qu'elle vise à remplacer) sous les différents aspects de la sécurité.
- 2) en milieu rural, mettre en relation les routes à quatre (4) voies contiguës par rapport aux routes à quatre (4) voies séparées.

## CONCLUSIONS

L'étude tend à démontrer qu'en milieu rural:

- 1) le remplacement d'une route à deux (2) ou à trois (3) voies par une route à quatre (4) voies contiguës, est bénéfique au point de vue sécurité.
- 2) sous plusieurs aspects la route à quatre (4) voies séparées est plus sécuritaire qu'une route à quatre (4) voies contiguës.

---

## TABLE DES MATIERES

---

1. Avant-propos	1
2. Méthode	2
3. Données utilisées	3
4. Etude	4
4.1 Routes qui furent transformées à quatre (4) voies contiguës	4
4.2 Quatre (4) voies contigues vs quatre (4) voies séparées	8

### ANNEXES

I: Route 138-94-440, Port Cartier	11
II: Route 112-05-32, Black Lake	12
III: Route 138-07-50, Ste-Anne-de-Beaupré	13
IV: Route 117-01-151, Mirabel	14
V: Route 112-02-72, St-Michel-de-Rougemont	15
VI: Définitions des codes d'impact	16

---

LISTE DES TABLEAUX

---

1:	Statistiques d'accidents, Port Cartier	17
2:	Statistiques d'accidents, Black Lake	19
3:	Statistiques d'accidents, Ste-Anne-de-Beaupré	21
4:	Deux (2) et trois (3) voies vs quatre (4) voies contiguës	23
5:	Difficultés de traverser deux (2), trois (3) et quatre (4) voies contiguës	24
6:	Statistiques d'accidents, Mirabel	25
7:	Statistiques d'accidents, St-Michel-de-Rougemont	27
8:	Quatre (4) voies contiguës vs quatre (4) voies séparées	29

1 — AVANT-PROPOS

---

Avant d'aborder l'étude proprement dite, une mise en garde doit être apportée au sujet des résultats de l'étude qui ne doivent pas être retenus comme «décision définitive», mais bien comme des tendances. Les considérations suivantes ont imposé cette mise en garde, à savoir:

- le manque de sections de route répondant aux critères mentionnés à l'article «données utilisées, chapitre 3»;
- idéalement, la longueur d'étude doit être trois (3) ans «avant», trois (3) ans «après», cet objectif n'est pas atteint dans plusieurs de nos données utilisées;
- dans plusieurs de nos données utilisées, le nombre d'accidents est insuffisant et la gravité des accidents n'est pas assez variée.

---

## 2 — METHODE

---

Pour ce faire nous proposons:

- 2.1 Une étude des accidents «avant-après» sur des routes de deux (2) et trois (3) voies qui furent récemment transformées en route à quatre (4) voies contiguës.
- 2.2 Une étude «comparative» de routes à quatre (4) voies contiguës et quatre (4) voies séparées.

### 3 — DONNEES UTILISEES

Parmi les sections de routes disponibles, celles choisies pour notre étude doivent répondre aux critères suivants:

- section de route située en milieu rural;
- rapports d'accidents introduits dans notre banque de données;
- longueur de la section de route étudiée, plus de un (1) km;
- période étudiée «avant» ou «après», plus de douze (12) mois.

Nous avons donc retenu les routes suivantes:

3.1 Routes à deux (2) et trois (3) voies qui furent transformées à quatre (4) voies contiguës:

<u>Route</u>	<u>Tronçon</u>	<u>Section</u>	<u>Municipalité</u>	<u>Annexe</u>
138	94	440	Port-Cartier	I
112	05	32	Black Lake	II
138	07	50	Ste-Anne-de-Beaupré	III

3.2 Routes existantes à quatre (4) voies séparées:

<u>Route</u>	<u>Tronçon</u>	<u>Section</u>	<u>Municipalité</u>	<u>Annexe</u>
117	01	151	Mirabel	IV
112	02	72	St-Michel-de-Rougemont	V

## 4 — ETUDE

Pour fins d'étude, les codes d'impact mentionnés sur les rapports d'accidents ont été utilisés. Les définitions des codes d'impact, correspondant au mouvement des deux premiers véhicules impliqués dans l'accident, se trouvent à l'annexe VI.

### 4.1 ROUTES QUI FURENT TRANSFORMEES A QUATRE (4) VOIES CONTIGUES

#### 4.1.1 ACCIDENTS QUI ONT ETE ELIMINES (réf.: tableaux 1, 2, 3 et 4)

138-94-440: codes d'impact 03, 07, 10 et 12  
112-05-031: codes d'impact 01, 08 et 11  
138-07-50: codes d'impact 07, 08 et 12

Nous constatons que les codes d'impact 07, 08 et 12 sont éliminés sur deux (2) des trois (3) chemins étudiés. Nous pouvons en déduire qu'il y a plus que du hasard dans l'élimination de ce type d'accidents, mais que les quatre (4) voies contiguës ont joué un rôle important.

Il est à remarquer que dans le cas de la route 138-07-50 - Ste-Anne-de-Beaupré, code d'impact 07, même s'il n'y a pas eu élimination complète de ce type d'accidents, la diminution du nombre d'accidents est significative («avant»: 5 accidents, «après»: 1 accident).

Un fait est à souligner dans le cas de la route 138-94-440 - Port Cartier, suite à la construction du quatre (4) voies contiguës, il y a eu élimination des accidents frontaux (code d'impact 10, «avant»: 5 accidents dont 1 avec blessé grave).

#### 4.1.2 ACCIDENTS DONT LA GRAVITE A ETE ELIMINEE OU DIMINUEE (réf.: tableaux 1, 2, 3 et 4)

Aux fins de cette étude les accidents avec dommages matériels seulement seront considérés sans gravité.

138-94-440: codes d'impact 03, 09, 10 et 12

112-05-031: codes d'impact 01, 03, 08 et 09

138-07-50: codes d'impact 03, 05, 09 et 12

Nous constatons que la gravité a, soit été éliminée ou soit diminuée sur les trois (3) chemins étudiés dans les codes d'impact 03 et 09 et sur deux (2) des trois (3) chemins étudiés dans le code d'impact 12.

Il est à noter que dans le cas de la route 138-94-440 - Port Cartier, la gravité a été éliminée sous le code d'impact 10. En effet, pour la période «avant» il y a eu cinq (5) accidents frontals avec blessés graves et mineurs.

#### 4.1.3 ACCIDENTS QUI ONT ETE PROVOQUES (réf.: tableaux 1, 2, 3 et 4)

138-94-440: codes d'impact 04, 08 et 09

112-05-031: codes d'impact 05 et 07

138-07-50: code d'impact 09

Nous constatons que l'avènement du quatre (4) voies contiguës à favoriser un accroissement des accidents sous le code d'impact 09 sur deux (2) des trois (3) routes étudiées. Par contre, si on se réfère à l'article précédent (4.1.2), nous constatons que la gravité des accidents a diminuée sous ce code d'impact.

#### 4.1.4 ACCIDENTS DONT LA GRAVITE A AUGMENTEE (réf.: tableaux 1, 2, 3 et 4)

138-94-440: nil

112-05-031: 12

138-07-50: nil

Cette augmentation de la gravité peut être le fruit du hasard, car le nombre d'accidents (un (1) «avant», un (1) «après») est insuffisant et de plus cette augmentation ne s'est produite que sur une (1) seule des trois (3) routes étudiées.

#### 4.1.5 DIFFICULTES DE TRAVERSER UN QUATRE (4) VOIES CONTIGUES

La question qui se pose est la suivante: est-il plus dangereux (risque d'accidents et gravité) de traverser ou de croiser un chemin à quatre (4) voies contiguës qu'un chemin à deux (2) ou trois (3) voies?

Sur une route à deux (2), trois (3) et quatre (4) voies contiguës, un véhicule a physiquement la possibilité de traverser ou croiser la route à des endroits autres que les intersections.

Dans les douze (12) codes d'impact, il y en a six (6) soit: 04, 05, 06, 09, 11 et 12 qui sont susceptibles d'indiquer que le mouvement d'un des véhicules impliqués dans un accident serait un mouvement pour traverser ou croiser la route.

Si on se réfère au tableau 5, nous constatons que: le nombre total d'accidents «avant» et «après» est sensiblement le même pour les trois (3) routes étudiées; la gravité a diminuée «après» sur deux (2) des trois (3) routes étudiées.

#### 4.1.6 CONCLUSION

L'étude de ces sections de routes tend a nous démontrer qu'en milieu rural le fait d'avoir remplacé une route de deux (2) ou trois (3) voies par une route à quatre (4) voies contiguës, a été bénéfique au point de vue sécurité pour les motifs suivants:

- dans chacune des sections de route étudiée, il y a eu diminution du nombre total des accidents:

138-94-440 (Port Cartier):	diminution de 58%
112-05-32 (Black Lake):	diminution de 26%
138-07-50 (Ste-Anne-de-Beaupré):	diminution de 48%

- l'élimination de diverses circonstances d'accidents sur deux (2) des trois (3) chemins étudiés (codes d'impact 07, 08 et 12). Tout particulièrement l'élimination du code d'impact 07 dans le cas d'une route à trois (3) voies (138-07-50 - Ste-Anne-de-Beaupré), nous laisse entrevoir le désavantage d'une route à trois (3) voies. Ce désavantage ne serait-il pas que: le véhicule qui circule sur la voie de droite ne tient compte que des véhicules circulant en sens inverse sur les deux (2) autres voies. Le véhicule circulant sur la voie de droite oublie qu'il peut y avoir un véhicule sur la voie centrale circulant dans le même sens que lui;
- l'avènement du quatre (4) voies contiguës n'a pas favorisé les collisions frontales. Au contraire, ce genre d'accidents a diminué et même a été éliminé sur une des routes étudiées (138-94-440, Port Cartier);
- aucun accident mortel n'a été relevé dans l'étude «après», sur les trois (3) sections de routes étudiées;
- la gravité des accidents avec blessés graves ou mineurs a été soit éliminée soit diminuée ou du moins n'a pas augmentée, dans les diverses circonstances d'accidents sur les trois (3) routes étudiées;
- la difficulté de traverser ou croiser une route à quatre (4) voies contiguës est à peu près la même sous plusieurs codes d'impact que les routes à deux (2) ou trois (3) voies. Nous notons une augmentation du nombre d'accidents sous le code d'impact 09 avec baisse de la gravité. Les notions de distance et de vitesse demeurent difficiles à apprécier aussi bien pour une route à deux (2), trois (3) et quatre (4) voies contiguës. Cette difficulté de traverser ou de croiser une route à quatre (4) voies contiguës peut être partiellement surmontée à l'aide de: refuges, signalisation horizontale et verticale, feux de circulation, rampes, boucles, voies de décélération et d'accélération. Selon les informations obtenues

des responsables de l'entretien des routes à quatre (4) voies contiguës étudiées, les infrastructures de sécurité mentionnées précédemment sont inexistantes aux intersections.

#### 4.2 QUATRE (4) VOIES CONTIGUES VS QUATRE (4) VOIES SEPARÉES

Les deux (2) routes étudiées à quatre (4) voies séparées sont de nature différente. L'une, 117-01-151, Mirabel, est séparée au centre par un terre-plein pratiquement infranchissable (fossé creux, bordure et monticule de terre aux intersections). L'autre, 112-02-72, St-Michel-de-Rougemont, est séparée au centre par deux (2) séries de barres doubles distantes d'un peu plus d'un mètre.

D'où notre étude comparative s'effectuera de la façon suivante: quatre (4) voies contiguës vs quatre (4) voies séparées avec terre-plein et quatre (4) voies contiguës vs quatre (4) voies séparées par deux (2) séries de barres doubles.

##### 4.2.1 AVANTAGES D'UN QUATRE (4) VOIES SEPARÉES AVEC TERRE-PLEIN (réf.: tableaux 6, 7 et 8)

Sur ce type de route les véhicules ne peuvent traverser ou croiser la route qu'aux intersections ou aux endroits spécialement aménagés à cette fin. Si nous examinons les six (6) codes d'impact utilisés lors de l'étude des quatre (4) voies contiguës (article 4.1.5 - difficultés de traverser un quatre (4) voies contiguës) nous constatons une élimination (ou presque) des accidents sous les codes d'impact 04, 05, 06 et 12.

L'étude de cette route nous permet de constater que les accidents, impliquant un (1) seul véhicule, dus à la perte de contrôle (facultés affaiblies, endormi et dérapage) représentent 24% du total des accidents. Dans ce

type d'accidents 40% des véhicules impliqués se sont immobilisés ou ont été déviés par le terre-plein avec dans la plupart des cas, des dommages matériels seulement. On peut se demander, dans le cas de cette route (117-01-151, Mirabel) si la gravité des accidents n'aurait pas été plus grande s'il n'y avait pas eu de terre-plein?

#### 4.2.2 DESAVANTAGES D'UN QUATRE (4) VOIES SEPARÉES AVEC TERRE-PLEIN

De même que le quatre (4) voies contiguës, la distance et la vitesse des véhicules venant à angle droit aux intersections, sont difficiles à apprécier par le véhicule voulant traverser l'artère principale. En effet, des douze (12) codes d'impact étudiés, le code d'impact 09 est celui qui cumule le plus d'accidents soit 18% de tous les accidents. Le terre-plein central qui sert de refuge aux véhicules voulant traverser un quatre (4) voies séparées, tend à inciter les véhicules à prendre «des chances» pour se rendre à ce refuge. Ce dernier est d'autant plus efficace, s'il est muni d'une signalisation verticale genre «arrêt-stop» et que cette signalisation soit respectée des véhicules.

#### 4.2.3 AVANTAGES D'UN QUATRE (4) VOIES SEPARÉES PAR BARRES DOUBLES

La séparation des quatre (4) voies par deux (2) séries de barres doubles distantes d'un peu plus d'un (1) mètre, permet l'utilisation d'une certaine signalisation horizontale. Dans le cas de la route étudiée, cette signalisation horizontale se traduit par: voie de décélération, incitation à l'aide de barres obliques à traverser ou à croiser la route qu'aux intersections. Malgré le fait que les véhicules peuvent physiquement traverser ou croiser la route n'importe où, l'étude nous donne un nombre d'accidents nul ou peut élevé sous les codes d'impact 04, 05, 06, 09, 11 et 12, impacts qui généralement se produisent lors de la traverse ou du croisement de la route.

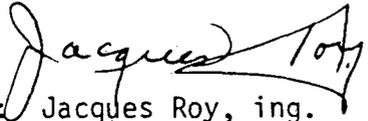
#### 4.2.4 DESAVANTAGES D'UN QUATRE (4) VOIES SEPARÉES PAR BARRES DOUBLES

Le nombre et la concentration des accidents sont insuffisants pour en tirer des désavantages. Un (1) accrochage frontal avec dommages matériels seulement aurait pu être évité par la présence d'une barrière physique.

#### 4.2.5 CONCLUSION

L'étude de ces sections de routes tend à nous démontrer qu'en milieu rural, sous plusieurs aspects, la route à quatre (4) voies séparées est plus sécuritaire que la route à quatre (4) voies contiguës, pour les motifs suivants:

- possibilité d'obliger (fossés profonds, bordure, monticule de terre) ou d'inciter (signalisation horizontale entre les deux (2) séries de barres doubles) le véhicule à traverser ou croiser la route qu'aux intersections. D'où diminution des accidents sous les codes d'impact 04, 05, 06 et 12;
- dans le cas d'une route avec terre-plein, ce dernier peut servir de refuge, suite à une perte de contrôle ou à un premier accident, et ainsi éviter un deuxième accident soit frontal ou autre;
- possibilité d'utiliser des aménagements géométriques (route avec terre-plein) ou une signalisation horizontale plus élaborée (route avec deux (2) séries de barres doubles) pour faciliter et sécuriser les tournages à gauche.

Préparé par:   
Jacques Roy, ing.  
Service des relevés techniques  
Section sécurité des infrastructures

ANNEXE: I

Route: 138-94-440

Municipalité: Port-Cartier

District: 97

Région: 3-1

Nombre de voies «avant»: 2

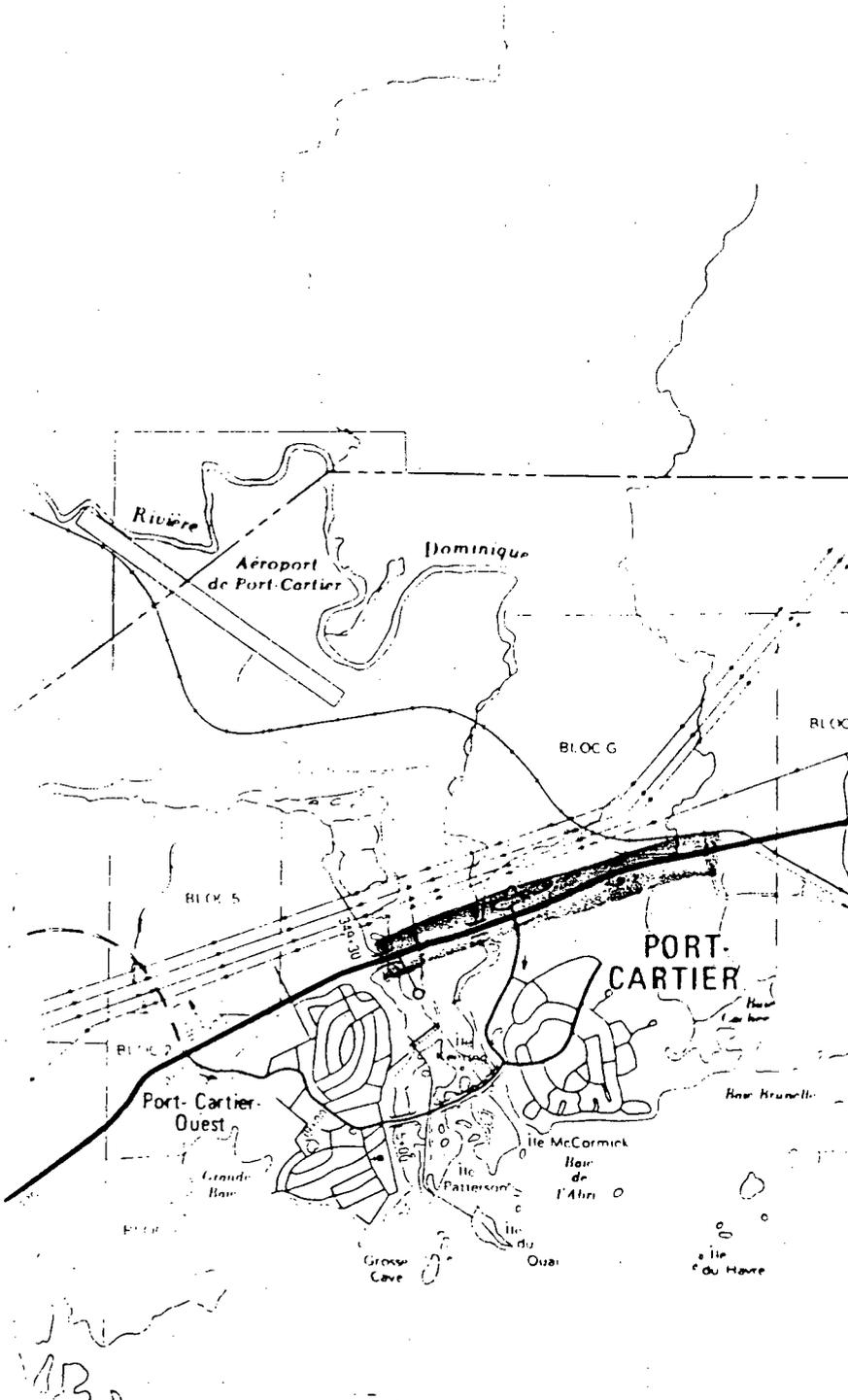
Nombre de voies «après»: 4 contiguë

Longueur étudiée: 2,3 km

Début des travaux: 79-12

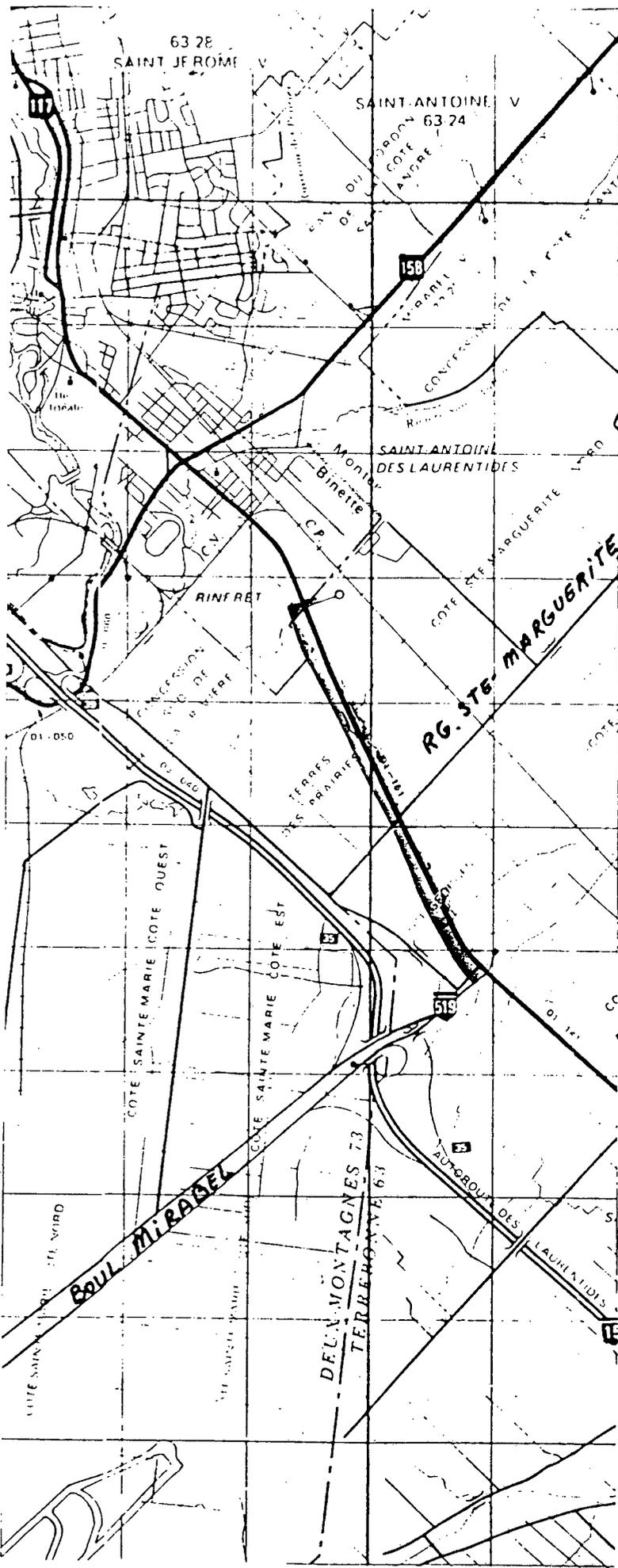
Fin des travaux: 80-11

Période étudiée: 24 mois «avant»  
24 mois «après»









ANNEXE: IV

Route: 117-01-151

Municipalité: Mirabel

District: 63

Région: 6-4

Nombre de voies «après»:  
4 séparées  
par terre-plein

Longueur étudiée: 3,84 km

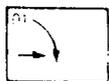
Année de construction: 1973-74

Période étudiée: 36 mois «après»

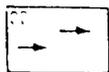


ANNEXE: VICODES D'IMPACT

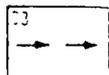
Les codes d'impact (01 à 12) déterminent le mouvement des véhicules qui a amené le premier impact entre les deux (2) premiers véhicules impliqués dans l'accident



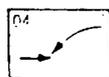
01 Les deux véhicules se dirigent dans le même sens de circulation; l'impact se produit lorsque celui circulant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager dans une direction différente



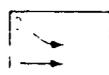
02 Les deux véhicules se dirigent dans le même sens de circulation; l'impact se produit lorsque l'un frôle l'autre en le dépassant par la gauche



03 Les deux véhicules se dirigent dans le même sens de circulation; l'impact se produit lorsque l'un s'approche de l'autre en venant par l'arrière



04 Les deux véhicules se dirigent dans les sens inverses de circulation; l'impact se produit lorsque l'un des deux effectue un virage vers sa gauche pour s'engager dans une direction différente

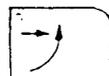


05 Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent; l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa gauche pour s'engager sur la même chaussée et dans le même sens que l'autre véhicule

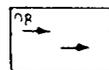


06 Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent; l'impact se produit lorsque celui venant du côté droit effectue un virage vers sa droite pour s'engager sur la même chaussée et dans le même sens que l'autre véhicule

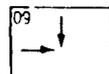
Cette case inclut également les accidents survenant sur les voies d'accès de boulevards et d'autoroutes



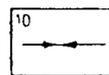
07 Les deux véhicules se dirigent dans le même sens de circulation; l'impact se produit lorsque celui circulant à droite effectue un virage vers sa gauche



08 Les deux véhicules se dirigent dans le même sens de circulation; l'impact se produit lorsque l'un frôle l'autre en le dépassant par la droite



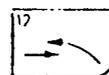
09 Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent; l'impact se produit lorsque les deux véhicules s'engagent dans l'intersection sans changer de directions



10 Les deux véhicules se dirigent dans des sens inverses de circulation; l'impact se produit lorsque l'un s'approche de l'autre en venant de l'avant (collision frontale)



11 Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent; l'impact se produit lorsque celui venant du côté gauche effectue un virage vers sa droite pour s'engager sur la même chaussée et en sens inverse de l'autre véhicule

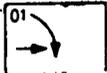
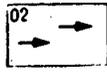
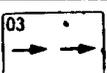
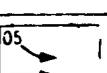
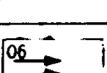
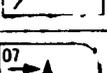
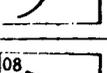
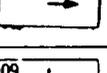
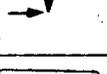


12 Les deux véhicules se dirigent l'un vers l'autre dans des directions qui se croisent; l'impact se produit lorsque celui venant du côté droit effectue un virage vers sa gauche pour s'engager sur la même chaussée et en sens inverse de l'autre véhicule

STATISTIQUES D'ACCIDENTS  
138-94-440 PORT CARTIER

TABLEAU: 1

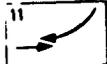
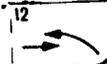
-17-

Code d'impact	AVANT: 78-01 à 79-12							APRES: 81-01 à 82-12						
	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	0	1	0	3	0	2	0	0	0	1	5	0	0	1
	0	1	1	3	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0

STATISTIQUES D'ACCIDENTS

138-94-440 PORT CARTIER

TABLEAU: 1 (suite)

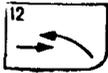
Code d'impact	AVANT: 78-01 à 79-12							APRES: 81-01 à 82-12						
	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<b>99</b>	0	0	2	4	0	0	4	0	0	1	2	0	0	1
TOTAL	0	2	5	19	0	10	12	0	0	2	9	0	0	2



STATISTIQUES D'ACCIDENTS

112-05-32 BLACK LAKE

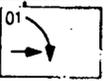
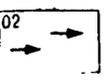
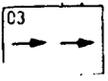
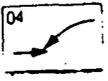
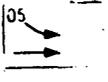
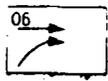
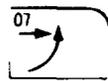
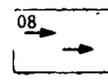
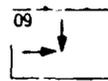
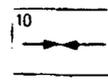
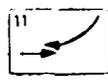
TABLEAU: 2 (suite)

Code d'impact	AVANT: 78-07 à 79-08							APRES: 81-07 à 82-08						
	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers
	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
<b>99</b>	0	1	0	3	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0
TOTAL	0	1	8	14	0	2	16	0	1	4	12	0	1	6

STATISTIQUES D'ACCIDENTS

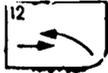
STE-ANNE-DE-BEAUPRE 138-07-50

TABLEAU: 3

Code d'impact	AVANT: 79-11 à 80-11							APRES: 81-11 à 82-11						
	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	4	0	0	1	0	0	0	4	0	0	0
	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	0	1	0	0	0	1	3	0	0	0	2	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

STATISTIQUES D'ACCIDENTS  
 STE-ANNE-DE-BEAUPRE 138-07-50

TABLEAU: 3 (suite)

Code d'impact	AVANT: 79-11 à 80-11							APRES: 81-11 à 82-11						
	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Tués	Bless. graves	Bless. légers
	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<b>99</b>	2	0	3	0	2	0	4	0	0	1	0	0	0	1
TOTAL	2	2	6	13	2	2	10	0	0	1	11	0	0	1

## STATISTIQUES D'ACCIDENTS

TABLEAU COMPARATIF (2 et 3 voies vs 4 voies contigues)

TABLEAU: 4

Routes étudiées	Longueur km	Nombre voies		Période		Nombre accid.		Acc. éliminés code impact	Gravité - code impact	Acc. provoqués code impact	Gravité + code impact
		avant	après	avant	après	avant	après				
138-94-440 Port Cartier District: 97 Région: 3-1	2,30	2	4 conti- guës	78-01 à 79-12 24 mois	81-01 à 82-12 24 mois	26	11 -58%	03,07,10,12	03,09,10,12	04,08,09	nil
112-05-031 Black Lake District: 27 Région: 3-2	3,30	2	4 conti- guës	78-07 à 79-08 14 mois	81-07 à 82-08 14 mois	23	17 -26%	01,08,11	01,03,08,09	05,07	12
138-07-50 Ste-Anne-de-Beaupré District: 20 Région 3-1	2,88	3	4 conti- guës	79-11 à 80-11 12 mois	81-11 à 82-11 12 mois	23	12 -48%	07,08,12	03,05,09,12	09	nil

STATISTIQUES D'ACCIDENTS  
TABLEAU COMPARATIF (2 et 3 voies vs 4 voies contiguës)  
DIFFICULTES DE TRAVERSER

TABLEAU: 5

Routes étudiées	Code impact	AVANT				APRES			
		Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	D.M.S.	Acc. mortels	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	D.M.S.
138-94-440 Port Cartier District: 97 Région: 3-1	04	0	0	0	0	0	0	0	1
	05	0	0	0	0	0	0	0	0
	06	0	0	0	0	0	0	0	0
	09	0	1	0	3	0	0	1	5
	11	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	0	1	3	0	0	0	0
	TOTAL	0	1	1	6	0	0	1	6
112-05-031 Black Lake District: 27 Région: 3-2	04	0	0	1	1	0	0	1	0
	05	0	0	0	0	0	0	1	1
	06	0	0	0	0	0	0	0	0
	09	0	0	1	2	0	0	0	3
	11	0	0	0	1	0	0	0	0
	12	0	0	0	1	0	1	0	0
	TOTAL	0	0	2	5	0	1	2	4
138-07-50 Ste-Anne-de-Beaupré District: 20 Région 3-1	04	0	0	0	2	0	0	0	1
	05	0	1	0	0	0	0	0	2
	06	0	0	0	0	0	0	0	0
	09	0	0	1	0	0	0	0	3
	11	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	0	1	1	1	0	0	0	0
	TOTAL	0	2	2	3	0	0	0	6









TABLEAU COMPARATIF (4 voies contiguës vs 4 voies séparées)

-29-

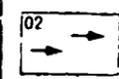
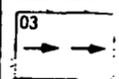
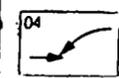
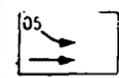
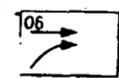
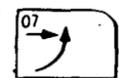
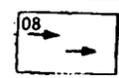
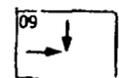
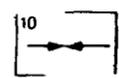
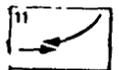
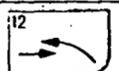
Code d'impact	138-94-440 Port Cartier					112-05-031 Black Lake					138-07-50 Ste-Anne-de-Beaupré					117-01-151 Mirabel					112-02-72 St-Michel-de-Rougemont				
	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total
01 	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1
02 	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0	0
03 	0	0	0	0	0	0	0	2	3	5	0	0	0	4	4	0	0	4	5	9	0	0	0	0	0
04 	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05 	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06 	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
07 	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
08 	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0
09 	0	0	1	5	6	0	0	0	3	3	0	0	0	3	3	0	2	2	11	15	0	0	0	1	1
10 	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1

TABLEAU COMPARATIF (4 voies contiguës vs 4 voies sêparêes)

-30-

Code d'impact	138-94-440 Port Cartier					112-05-031 Black Lake					138-07-50 Ste-Anne-de-Beauprê					117-01-151 Mirabel					112-02-72 St-Michel-de-Rougemont									
	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total	Acc. mort.	Acc. bl. gr.	Acc. bl. min.	Acc. D.M.S.	Total					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>99</b>	0	0	1	2	3	0	0	0	3	3	0	0	0	0	1	0	1	13	35	49	0	1	3	2	6					
TOTAL	0	0	2	9	11	0	1	4	12	17	0	0	0	11	12	0	3	21	59	83	0	1	4	4	9					

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 106 337