

RAPPORT D'ÉTUDE

ROUTE 173

MUNICIPALITE DE ST-LOUIS-DE-PINTENDRE

SECURITE

CANQ
TR
GE
EN
715



Gouvernement du Québec
**Ministère
des Transports**

677157

ROUTE 173

MUNICIPALITE DE ST-LOUIS-DE-PINTENDRE

SECURITE

Raymond Bélanger, ingénieur

Ministère des Transports
Direction des Expertises & Normes
Service des relevés techniques

Mars 1985



MINISTÈRE DES TRANSPORTS
CENTRE DE DOCUMENTATION
700, boul. RENÉ-LÉVESQUE EST, 21e étage
QUÉBEC (QUÉBEC) CANADA
G1R 5H1

CF.NQ
TR
GE
EN
715
De pot

- ADDENDA -

ROUTE 173 (ST-LOUIS-DE-PINTENDRE)

COMPILATION GLOBALE DES STATISTIQUES D'ACCIDENTS

SELON LE TYPE OU LE GENRE D'ACCIDENTS

DE 1981 A 1984 (INCL.)

1. Accident(s) V.A. seul(s)	=	0 - 1 - 9 - 24 = 34 (17,2%)	0 - 1 - 10 = 11
2. Collisions "arrières"	=	1 - 1 - 9 - 47 = 58 (29,3%)	1 - 3 - 13 = 17
3. Collisions frontales	=	2 - 3 - 5 - 16 = 26 (13,1%)	3 - 9 - 7 = 19
4. Collisions à angle	=	3 - 2 - 6 - 30 = 41 (20,7%)	4 - 3 - 10 = 17
5. Accrochage(s)	=	0 - 0 - 1 - 20 = 21 (10,6%)	0 - 0 - 2 = 2
6. Virage(s) à gauche	=	1 - 0 - 4 - 9 = 14 (7,1%)	1 - 0 - 8 = 9
7. Animal	=	0 - 0 - 0 - 3 = 3 (1,5%)	0 - 0 - 0 = 0
8. Piéton	=	0 - 1 - 0 - 0 = 1 (0,5%)	0 - 1 - 0 = 1
Grand total	=	7 - 8 - 34 - 149 = 198 (100%) acc.	9 - 17 - 50 = 76 vict.



Montréal, le 24 avril 1985

Monsieur Yvon Plante
Chargé de projets
Ministère des Transports
Direction générale du génie
Planification du réseau routier
700 boul. St-Cyrille est
Edifice Place Hauteville (24e)
QUEBEC, Qc
G1R 5H1

Objet: Route 173
Municipalité de
St-Louis-de-Pintendre
Etude de sécurité

Monsieur,

Faisant suite à notre conversation téléphonique du 19 avril dernier, vous trouverez ci-joint deux (2) copies supplémentaires du rapport d'étude mentionné en titre.

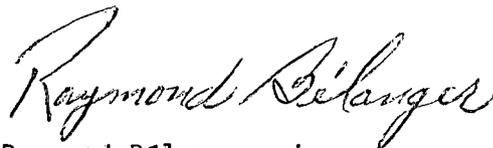
Etant donné que nous avons omis de présenter dans celui-ci la répartition globale des accidents par type, nous avons cru utile de la joindre à la présente comme addenda au rapport.

Les collisions frontales comptent pour 13,1% des accidents ce qui n'apparaît pas critique, mais dépasse néanmoins le pourcentage de tels accidents (4,6%) rencontré sur l'ensemble des routes pro-

.../2

vinciales du Québec pendant la même période, ceci pouvant être un facteur à considérer lors du choix d'une section-type pour le projet d'élargissement à quatre (4) voies.

Espérant le tout à votre satisfaction,



Raymond Bélanger, ing.
Service des relevés techniques
Ministère des Transports
201 boul. Crémazie est (1er)
MONTREAL, Qc
H2M 1L2

RB/d1

c.c. MM. Clément Roy, ing.
Lionel Dufour, ing.
Denis Laplante, ing.

RESUME DES CONSTATATIONS

ET RECOMMANDATIONS

CONSTATATIONS

- 1- La route 173 dans le secteur étudié est à deux (2) voies de circulation et possède une largeur de chaussée de 7,3 mètres bornée d'accotements de 2,4 mètres de chaque côté. Les J.M.A. relevés en 1982 au nord du village de Pintendre étaient de 10 565 véh./jour et de 6 100 véh./jour au sud de celui-ci.
- 2- La période couverte par l'étude est de 48 mois, soit de janvier 1981 à décembre 1984.
- 3- On remarque une stabilité dans le nombre total annuel d'accidents, la moyenne étant de 49,5 accidents par année.
- 4- La zone s'étendant de l'autoroute 20 jusqu'au sud du village de Pintendre affiche des taux moyens d'accidents et d'accidents mortels supérieurs à la moyenne provinciale.
- 5- L'occurrence des accidents est à son maximum entre 16 h 00 et 17 h 00.
- 6- On note que 27,3% des accidents impliquent un véhicule lourd, ce qui est relativement élevé compte tenu d'un pourcentage d'environ 10% de tels véhicules circulant sur cette route.
- 7- On relève un pourcentage élevé (26%) d'accidents sur chaussée glacée relié à la topographie du terrain qui fait que cette section de route est constamment exposée à des vents violents qui augmentent le facteur de refroidissement faisant que la chaussée glace rapidement et pour des périodes prolongées.

- 8- Ce tronçon de route est constitué de deux (2) alignements droits entrecoupés d'une longue courbe en "S" dans le village de Pintendre et il atteint présentement au nord du village le niveau de capacité "D".
- 9- On note en général le long du parcours un climat de confusion relié à une difficulté de repérage des intersections, celles-ci possédant des dénominations différentes à gauche et à droite. De plus les panneaux affichant le nom des rues intersectées sont difficilement visibles parce qu'éloignés de la chaussée à cause de l'emprise très large de la 173 (200 pi).
- 10- Nous relevons sur ce tronçon de route, quatre (4) secteurs de concentration d'accidents qui sont les suivants:

Secteur 1: Zone de 1 Km incluant l'intersection du chemin Pintendre ou Arlaca et faisant face au garage Lachance auto.

- Fréquence élevée d'accidents de nuit (65%), de collisions lors de virages à gauche (45%) et d'accidents avec mention "dérapage" (56% de dérapages dans le secteur du garage Lachance).

Secteur 2: Intersection de la 173 et du 10ième rang

- Fréquence élevée d'accidents de nuit (52%) et de collisions à angle (48%) dont deux (2) collisions mortelles à angle droit.

Secteur 3: Zone de 0,8 Km dans le village de Pintendre incluant l'intersection de la 4ième avenue et de la rue Bouchard.

- Secteur commercial engendrant beaucoup de circulation avec prédominance de collisions arrières (33%).
- Deux (2) accidents graves impliquant un cycliste et un piéton.

Secteur 4: Zone de 0,5 Km dans le village incluant l'intersection de la 3ième avenue.

- Intersection de la 3ième avenue cumule 82% des accidents du secteur.
- Le profil en dépression de la 173 immédiatement à l'approche sud de cette intersection semble compromettre la visibilité des automobilistes circulant sur cette approche.

RECOMMANDATIONS

Interventions à court terme au niveau des intersections problématiques. Les améliorations à apporter pourraient être les suivantes:

Secteur 1:

- Installation d'éclairage et éventuellement d'un feu clignotant.
- Prévoir dans le projet d'élargissement à quatre (4) voies des voies réservées sur la 173 pour les virages à gauche.

Secteur 2:

- Installation d'éclairage et d'un feu clignotant ou de feux de circulation (deux (2) collisions mortelles à angle droit).
- Prévoir sur la 173 l'éventualité de voies réservées pour les virages à gauche lors d'un élargissement à quatre (4) voies.

Secteur 3:

- Compte tenu que la rue Bouchard débouche à la sortie immédiate d'une courbe sur la 173 tout en étant rapprochée de l'intersection de la 4ième avenue, étudier la possibilité de fermer cette intersection (173 et Bouchard) en déviant le trafic sur la 4ième avenue dont l'intersection avec la 173 pourrait faire l'objet d'un renforcement de signalisation.
- Dans un même temps, normaliser la largeur des entrées sur la 173 et sur la 4ième avenue donnant accès au centre d'achats Plaza St-Louis.

Secteur 4:

- Entretien adéquat du feu clignotant à l'intersection de la 3ième avenue afin que ce dernier fonctionne en tout temps.
- Vérifier la pertinence de feux de circulation à cette intersection qui pourraient être éventuellement justifiés par le débit de circulation sur la route secondaire.

De façon générale, un resserrement de la surveillance policière serait recommandable afin de prévenir les fréquents excès de vitesse et dépassements défendus sur cette route.

TABLE DES MATIÈRES

ITEM	PAGE
1.0 <u>SITUATION D'ENSEMBLE</u> -----	1
1.0.1 Contenu de l'étude -----	1
1.0.2 Evolution annuelle des accidents -----	1
1.0.3 Taux d'accidents -----	1
1.0.4 Caractéristiques générales -----	2
2.0 <u>CARACTERISTIQUES PARTICULIÈRES</u> -----	2
2.0.1 Répartition des accidents selon l'état de la chaussée -----	2
2.0.2 Eclairage -----	3
2.0.3 Caractéristiques des infrastructures rencontrées -----	3
2.0.4 Zones de concentration d'accidents -----	3
2.0.4.1 Particularités des zones de concentration d'accidents -----	4
3.0 <u>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</u> -----	13
ANNEXE 1	
Carte de localisation des accidents -----	17
ANNEXE 2	
Tableaux -----	19
ANNEXE 3	
Photographies du site -----	27

LISTE DES TABLEAUX

		PAGE
Tableau 1	Répartition annuelle des accidents, route 173 entre le viaduc A-20 (Lévis) et les limites nord de St-Henri, de 1981 à 1984 (4 ans) _____	20
Tableau 2	Taux d'accidents _____	21
Tableau 3	Répartition mensuelle des accidents, route 173 de l'aut. 20 jusqu'aux limites nord de St-Henri, de 1981 à 1984 (4 ans) __	22
Tableau 4	Distribution horaire des accidents, route 173 de l'aut. 20 jusqu'aux limites nord de St-Henri, de 1981 à 1984 (4 ans) __	23
Tableau 5	Statistiques générales sur les différents types de véhicules impliqués, route 173 de l'aut. 20 jusqu'aux limites nord de St-Henri, de 1981 à 1984 (4 ans) _____	24
Tableau 6	Statistiques annuelles selon l'état de la surface de la chaussée route 173 de l'aut. 20 jusqu'aux limites nord de St-Henri, de 1981 à 1984 (4 ans) _____	25
Tableau 7	Statistiques générales concernant les accidents versus l'éclairage dans le secteur étudié de la route 173, de 1981 à 1984 (4 ans) _____	26

1.0 SITUATION D'ENSEMBLE

1.0.1 Contenu de l'étude

La présente étude de l'aspect sécurité sur la route 173 couvre 8,2 Km de route, soit la partie comprise entre l'autoroute 20 et les limites nord de St-Henri, incluant le village de St-Louis-de-Pintendre.

La période couverte est de 48 mois, soit de janvier 1981 à décembre 1984.

La route 173 est une route à deux (2) voies de circulation et les J.M.A. relevés sur celle-ci en 1982 étaient de 10 565 véh./jour dans le secteur situé au nord du village et de 6 100 véh./jour au sud.

1.0.2 Evolution annuelle des accidents

On note une stabilité dans le nombre total annuel d'accidents, la moyenne étant de 49,5 accidents par année (voir tableau 1 en annexe). Les années 1981 et 1983 enregistrent six (6) des sept (7) accidents mortels survenus durant la période étudiée et l'on retrouve la majorité des victimes (67%) durant les années 1981 et 1984.

1.0.3 Taux d'accidents

En examinant les données du tableau 2, on constate que la zone suburbaine et urbaine s'étendant de l'autoroute 20 jusqu'au sud du village de Pintendre affiche des taux moyens d'accidents et d'accidents mortels qui dépassent les taux rencontrés sur l'ensemble des routes provinciales du Québec. D'autre part, les taux d'accidents relevés sur le reste du parcours en milieu rural sont inférieurs à ceux du Québec, nonobstant le fait que le nombre d'accidents au kilomètre y demeure supérieur.

1.0.4 Caractéristiques générales

Les mois d'hiver cumulent 54% de tous les accidents (tableau 3) pendant que les autres mois de l'année enregistrent 45% des accidents ayant entraîné des dommages corporels.

La distribution horaire des accidents (tableau 4) montre que 45% de ceux-ci se trouvent regroupés dans deux (2) périodes, soit entre 07 h et 10 h et entre 14 h et 19 h, l'heure critique étant de 16 h à 17 h (heure de pointe). On note que des véhicules lourds ont été impliqués dans 27,3% du total des accidents (tableau 5) ce qui apparaît passablement élevé compte tenu que l'on rencontre environ 10% de tels véhicules circulant sur cette route.

2.0 CARACTERISTIQUES PARTICULIÈRES

2.0.1 Répartition des accidents selon l'état de la chaussée

Un examen de la répartition des accidents selon l'état de la surface de la chaussée (tableau 6) nous indique un pourcentage élevé (26%) d'accidents sur chaussée glacée et une faible proportion (11%) d'accidents sur chaussée mouillée. Une visite des lieux nous a permis de constater que la topographie du terrain dans ce secteur est telle que ce tronçon de route est constamment exposé à des vents de forte intensité, particulièrement durant la saison hivernale (voir photos 1 et 2 en annexe). On retrouve d'ailleurs la mention "vents forts" dans 12% des rapports d'accidents du secteur. Cet état de fait explique le pourcentage élevé d'accidents sur chaussée glacée, car les vents entraînent un facteur de refroidissement important qui fait que la chaussée glace rapidement et pour des périodes plus prolongées que celles normalement rencontrées. De plus l'épandage d'agents déglacants s'avère une tâche ardue car ceux-ci sont constamment balayés par le vent.

L'élément vent explique d'autre part le peu d'accidents survenant sur chaussée mouillée vue l'assèchement rapide de la route.

2.0.2 Eclairage

Le secteur concerné comprend une section de 1,5 Km pourvue d'éclairage dans le village de Pintendre. Globalement on enregistre 63,6% des accidents survenant le jour (tableau 7). En ce qui concerne les accidents de nuit, la partie non-éclairée cumule 61,1% de ceux-ci. On note cependant durant les années 1982 et 1983 qu'une moitié des accidents de nuit sont survenus dans la partie éclairée à l'intérieur des limites du village.

2.0.3 Caractéristiques des infrastructures rencontrées

La route 173 dans le secteur étudié possède une emprise de 60,96 mètres (200 pi.) et elle est pourvue d'une chaussée asphaltée de 7,31 mètres bornée d'accotements en gravier de 2,4 mètres de chaque côté. La vitesse autorisée est de 90 Km/h (70 Km/h dans le village). Le tracé est constituée de deux (2) alignements droits entrecoupés d'une longue courbe en "S" dans le village de Pintendre. Le profil de la route est plat en presque totalité. L'état général de la chaussée est très acceptable et le confort de roulement est adéquat. Les abords de route sont bien dégagés (photo 3) et le dépassement est interdit sur la majorité du parcours due à la présence de nombreuses intersections. Ce tronçon routier atteint présentement le niveau de capacité "D".

2.0.4 Zones de concentration d'accidents

En observant la fréquence et la gravité des accidents sur le parcours concerné (voir carte 1 en annexe) nous avons identifié quatre (4) secteurs de

concentration d'accidents soit:

Secteur 1

Zone de 1 Km, incluant l'intersection de la 173 avec la chemin Pintendre (côté ouest) ou Arlaca (côté est), et faisant face au garage Lachance auto.

Secteur 2

Intersection de la 173 avec le 10ième rang (côté ouest) ou des Ruisseaux (côté est).

Secteur 3

Zone de 1,8 Km située de part et d'autre de la 4ième avenue et faisant face aux commerces Gaudreau Peinture, Dépanneur Plus, Plaza St-Louis incluant l'intersection de la rue Bouchard.

Secteur 4

Zone de 0,5 Km faisant face aux intersections de la 3ième avenue, de la 1ère avenue et de la rue Plante.

2.0.4.1 Particularités des zones de concentration d'accidents

Secteur 1: L'intersection du chemin Pintendre (intersection en "croix") fut le site de 20 accidents, fait à souligner tous survenus sur la route 173, et dont la répartition est la suivante: (voir diagramme de collision à la page 6).

1. Collisions arrières (virage à gauche)	0	-	0	-	0	-	4	=	4 acc.
2. Collisions arrières (V.A. en panne ou arrêté)	0	-	0	-	1	-	2	=	3 acc.
3. Accrochages (virage à droite)	0	-	0	-	0	-	3	=	3 acc.
4. Collisions frontales	0	-	0	-	0	-	3	=	3 acc.
5. Collisions frontales (virage à gauche)	0	-	1	-	0	-	1	=	2 acc.

6. V.A. seul dérapage lors d'un virage à gauche	0 - 0 - 1 - 0 = 1 acc.
7. Dérapages V.A. seul	0 - 0 - 2 - 1 = 3 acc.
8. Collision à angle droit	0 - 0 - 0 - 1 = 1 acc.
Total	<u>0 - 1 - 4 - 15 = 20 acc.</u>

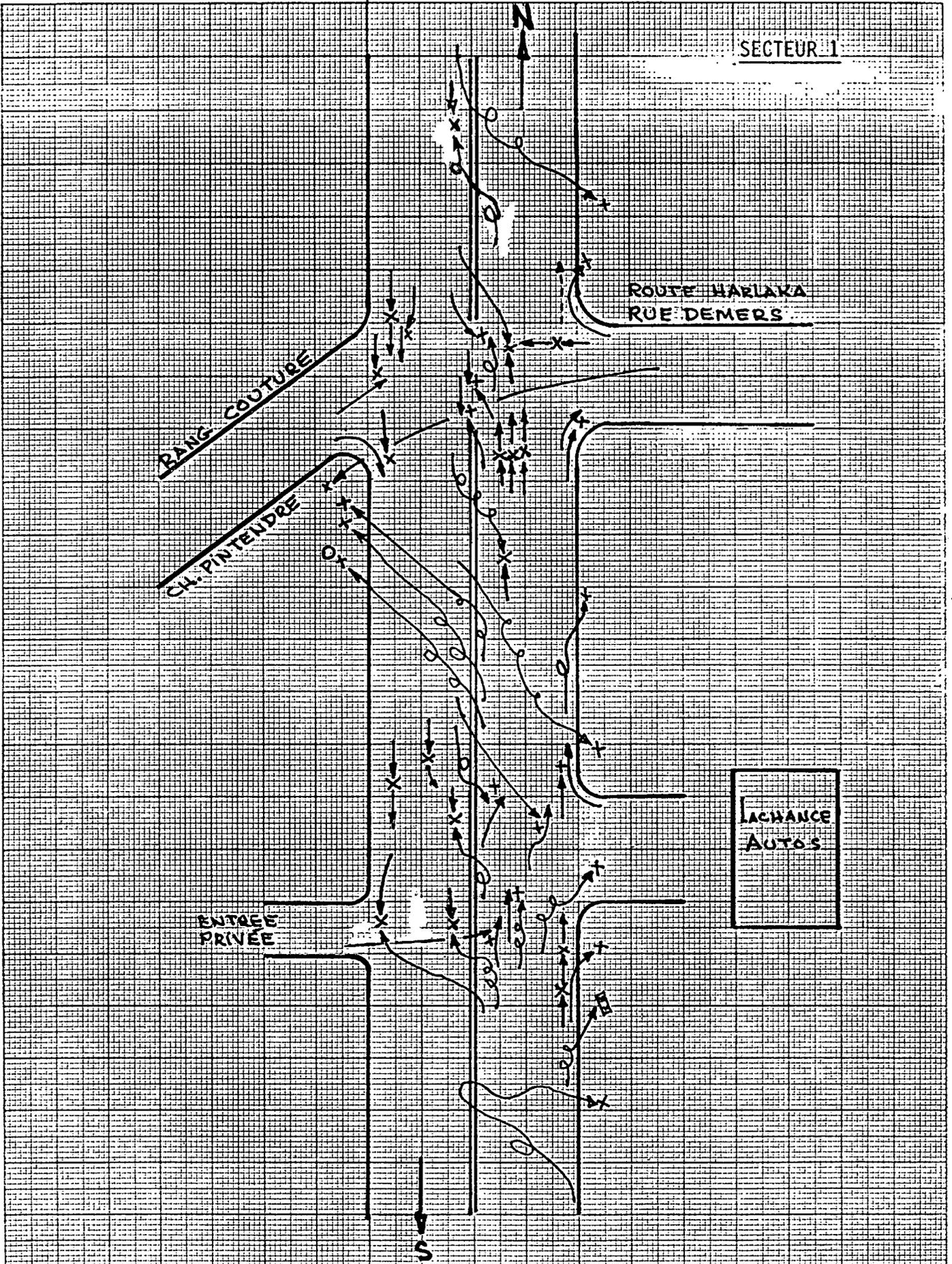
On relève que 65% (13/20) des accidents à cette intersection se sont produits la nuit et que 45% (9/20) des accidents sont survenus sur une chaussée "autre que sèche". On note 45% (9/20) de collisions lors de virages à gauche. L'accident avec blessé grave est une collision frontale sur pavé sec survenu lors d'un dépassement (interdit) au centre de l'intersection.

La partie de la route faisant face au garage Lachance auto enregistre pour sa part 18 accidents tous également survenus sur la 173 et qui se répartissent comme suit:

1. Collision à angle	0 - 0 - 0 - 1 = 1 acc.
2. Collisions arrières	0 - 0 - 1 - 4 = 5 acc.
3. Collisions frontales	0 - 0 - 1 - 1 = 2 acc.
4. Dérapages suivi d'une collision frontale	1 - 1 - 0 - 0 = 2 acc.
5. Collision lors d'un virage à gauche	0 - 0 - 0 - 1 = 1 acc.
6. Dérapages d'un V.A. seul	0 - 0 - 1 - 6 = 7 acc.
Total	<u>1 - 1 - 3 - 13 = 18 acc.</u>

On retrouve la mention "dérapage" dans 56% (10/18) des accidents à cet endroit et on note que la majorité des accidents (61%) ont eu lieu sur une chaussée "autre que sèche". D'ailleurs l'accident mortel sur ce site est une collision frontale sur chaussée glacée suite au dérapage d'un véhicule, et l'accident avec blessé grave est survenu dans les mêmes circonstances.

La problématique de ce secteur semble reliée d'une part au profil de la route en dépression qui rend le repérage des intersections et des commerces difficile (photos 4 et 5). D'autre part, les intersections ont des dénominations



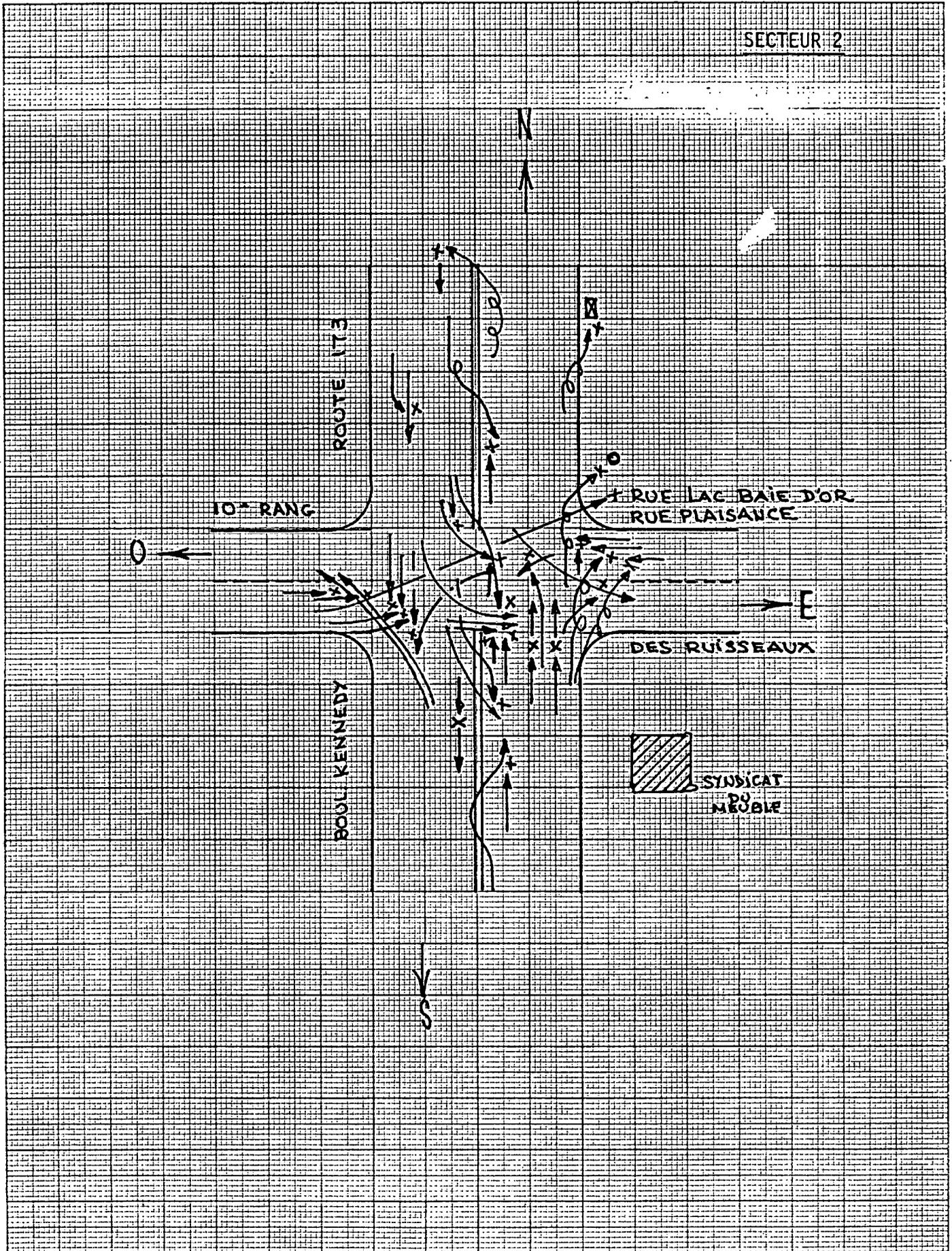
différentes à gauche et à droite ce qui rend les conducteurs non initiés à l'endroit confus et hésitants créant ainsi des écarts de vitesse importants avec les automobilistes familiers avec le site. Les commerces et les habitations étant passablement éloignés de la route font que les entrées privées peuvent facilement être confondues, surtout l'hiver, avec les rues locales signalisées par des panneaux blancs éloignés de la chaussée à cause de l'emprise très large de la 173. Ce climat de confusion explique dans une certaine mesure la prédominance des collisions arrières, des collisions lors de virages et des dérapages rencontrés dans ce secteur. Il va de soi qu'une visibilité réduite la nuit ou par mauvaise température contribue à aggraver cette situation.

Secteur 2: Cette zone de 0,3 Km incluant l'intersection du 10ième rang (intersection en "croix") fût le théâtre de 27 accidents répartis comme suit: (Voir diagramme de collision page 8).

1. Collisions arrières	0 - 0 - 1 - 3 = 4 acc.
2. Collision arrière suite à un dérapage	0 - 0 - 0 - 1 = 1 acc.
3. Dérapages V.A. seul	0 - 0 - 1 - 1 = 2 acc.
4. Collisions à angle droit	2 - 0 - 2 - 3 = 7 acc.
5. Collisions à angle lors d'un virage à gauche	0 - 0 - 0 - 6 = 6 acc.
6. Collisions à angle suite à un dérapage	0 - 0 - 0 - 2 = 2 acc.
7. Accrochages suite à un dérapage (Dépassement)	0 - 0 - 0 - 2 = 2 acc.
8. V.A. seul Vs animal	0 - 0 - 0 - 1 = 1 acc.
9. Dépassements lors d'un virage à gauche	0 - 0 - 0 - 2 = 2 acc.
Total	2 - 0 - 4 - 21 = 27 acc.

Les circonstances des deux (2) accidents mortels à cette intersection sont semblables. Il s'agit dans un cas d'un véhicule en provenance de la rue des Ruisseaux ayant omis d'effectuer son arrêt obligatoire, qui fut heurté par un véhicule circulant sur la 173 en direction sud. Cet accident se produisit la nuit sur chaussée mouillée. Le second accident mortel survint aussi la nuit, sur chaussée sèche. Il s'agit d'un véhicule provenant

SECTEUR 2



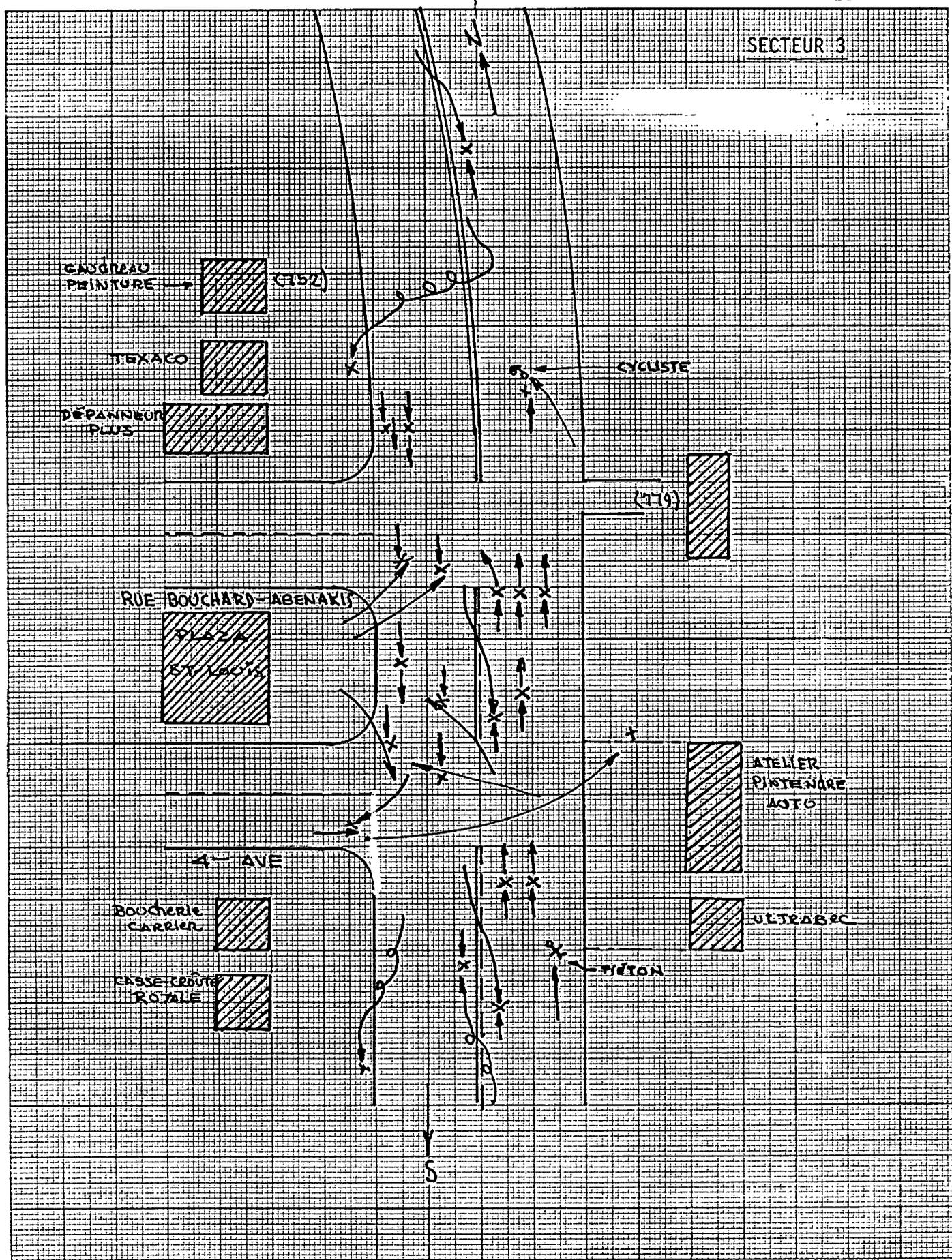
également de la rue des Ruisseaux qui fut happé par un camion-remorque circulant en direction nord sur la 173.

Malgré que cette intersection possède ici encore plusieurs dénominations, son repérage s'avère un peu plus aisé. Les pans coupés sont dégagés et la visibilité est relativement bonne. Paradoxalement on enregistre à cet endroit plus de 48% de collisions à angle. On relève toutefois sur ce site un fort pourcentage d'accidents de nuit (52%) qui laisse supposer durant cette période une difficulté pour les automobilistes débouchant du 10ième rang ou de la rue des Ruisseaux à juger adéquatement de la vitesse des véhicules circulant sur la 173. On retrouve sur les rapports d'accidents seulement trois (3) cas où on fait mention que la visibilité était réduite, par le brouillard, un orage et la poudrerie.

Secteur 3: Cette zone de 0,8 Km se situe dans le village de Pintendre et elle inclut deux (2) intersections en "T". Les commerces dans ce secteur étant très achalandés, on y retrouve beaucoup de circulation (photo 6). On dénombre dans cette zone 24 accidents dont la répartition est la suivante: (Voir diagramme de collisions page 10).

1. Collisions arrières	0	-	0	-	0	-	8	=	8 acc.
2. Dérapage + Collision arrière	0	-	0	-	1	-	0	=	1 acc.
3. Dérapages d'un V.A. seul	0	-	0	-	0	-	2	=	2 acc.
4. Auto Vs bicyclette	1	-	0	-	0	-	0	=	1 acc.
5. Collisions frontales	1	-	0	-	0	-	3	=	4 acc.
6. Collision à angle lors d'une tentative de virage à gauche	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
7. Collision à angle (4ième ave)	0	-	0	-	1	-	0	=	1 acc.
8. Collisions à angle sortie centre commercial	0	-	0	-	1	-	2	=	3 acc.
9. Collision à angle lorsqu'un automobiliste voulut traverser de son entrée privée vers la 4ème ave	0	-	0	-	1	-	0	=	1 acc.
10. Collision à angle lors d'un virage à droite	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
11. Collision à angle avec piéton	0	-	1	-	0	-	0	=	1 acc.
Total	2	-	1	-	4	-	17	=	24 acc.

SECTEUR 3



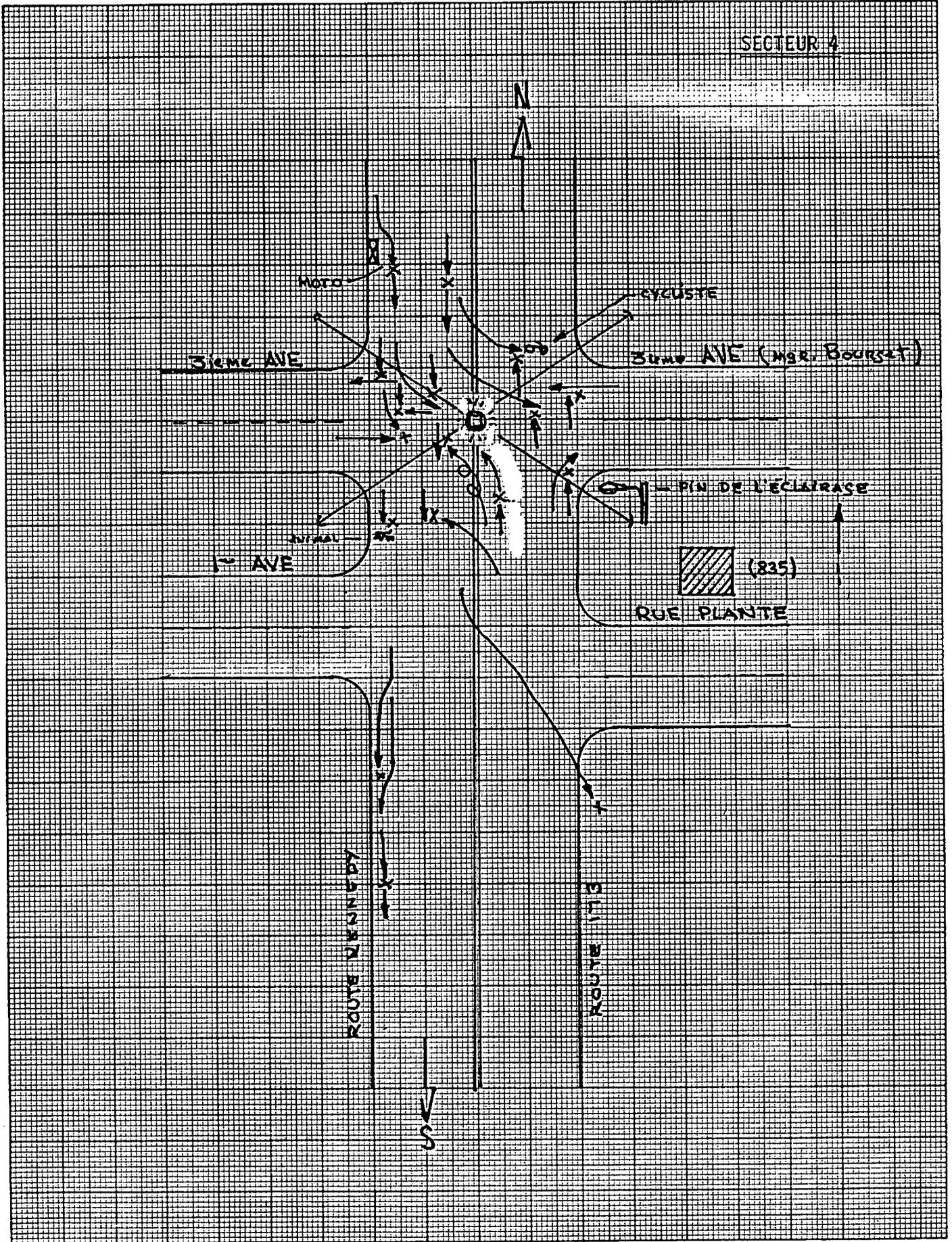
On note dans ce secteur 21% (5/24) d'accidents de nuit (secteur non-éclairé) et 50% d'accidents sur chaussée "autre que sèche". On y relève un accident mortel impliquant un cycliste circulant en bordure de la route qui a tenté en vain de traverser la 173. Cet accident survint le jour sur une chaussée sèche. L'autre accident mortel est une collision frontale survenue sur pavé sec lorsqu'un véhicule qui excédait de beaucoup la vitesse permise a débordé de sa voie dans une courbe. Pour ce qui est de l'accident avec blessé grave il s'agit d'une collision avec un bambin ayant soudainement traversé la 173. Les deux (2) accidents graves impliquant un cycliste et un piéton (bambin) dans ce secteur sont typiques des accidents habituellement rencontrés en milieu urbanisé.

Secteur 4: Cette zone de 0,5 Km se situe également dans le village de Pintendre et elle comprend l'intersection de la 3ième avenue (en "croix") de la 1ère avenue (en "T") et de la rue Plante (en "T"). La répartition des accidents est la suivante: (Voir diagramme de collisions page 12).

1. Dérapage d'un V.A. seul	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
2. Collisions à angle (virage à gauche)	0	-	0	-	2	-	0	=	2 acc.
3. Collisions à angle droit	0	-	1	-	1	-	3	=	5 acc.
4. Dépassements par la droite (virage à droite)	0	-	0	-	0	-	2	=	2 acc.
5. Collisions arrières (négligence)	1	-	0	-	0	-	3	=	4 acc.
6. Dépassement lors d'un virage à gauche	0	-	0	-	1	-	0	=	1 acc.
7. Collision frontale (dérapage)	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
8. V.A. seul Vs animal	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
Total	1	-	1	-	4	-	11	=	17 acc.

Ce secteur se situe dans la partie éclairée de la 173 et on y enregistre 24% d'accidents de nuit ce qui dépasse le pourcentage de tels accidents (21%) relevés dans le secteur 3 (non-éclairé) précédent. Il faudrait cependant se garder de conclure à une quelconque inefficacité de l'éclairage à cet endroit car une différence de 3% ne peut être considérée comme significative. L'intersection de la 3ième avenue enregistre 82% (14/17) des accidents du secteur.

SECTEUR 4



On retrouve des commerces et résidences aux angles, mais la visibilité demeure acceptable pour les automobilistes circulant sur la 3ième avenue qui doivent effectuer un arrêt obligatoire. On remarque toutefois que la zone potentielle de conflits à cet endroit est vaste à cause de la largeur appréciable de l'emprise de la 173. On relève à cette intersection la présence d'un feu clignotant (photo 7) et il est à noter que ce dernier ne fonctionnait pas lors de notre visite. De plus le profil de la 173 immédiatement à l'approche sud de l'intersection est en dépression (photos 8 et 9) ce qui semble être un facteur compromettant la visibilité des automobilistes circulant sur cette approche. L'accident avec blessé grave survenu sur ce site implique un cycliste qui en tentant de traverser la 173 a été heurté sur chaussée sèche par un véhicule venant de l'approche mentionnée précédemment. Quant à l'accident mortel, il s'agit d'une motocyclette circulant dans cette même approche qui a heurté une auto par l'arrière sur pavé sec.

3.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

A la lumière des données d'accidents incluses dans le présent rapport, nous pouvons maintenant brosser un portrait d'ensemble de la situation prévalant dans ce secteur de la route 173. Du point de vue circulation, nous sommes ici en présence d'un tronçon routier qui atteindra sa capacité dans les prochaines années. Sur le plan de la sécurité les problèmes rencontrés jusqu'à ce jour demeurent toutefois ponctuels en étant localisés à certaines intersections.

C'est pourquoi nous croyons que des interventions à court terme menées à ces endroits pourraient améliorer la sécurité immédiate des usagers. Les types d'améliorations à apporter pour maximiser la sécurité pourraient être les suivantes:

Secteur 1: Intersection chemin Pintendre ou Arlaca.

- Installation d'éclairage justifiée par le pourcentage élevé d'accidents de nuit (65%).

- Installation éventuelle d'un feu clignotant qui faciliterait le repérage de l'intersection.
- Dans le cadre à moyen terme d'un élargissement à quatre (4) voies, prévoir à cette intersection sur la 173 des voies réservées pour les virages à gauche justifiées par le pourcentage élevé de collisions lors de tels virages (45%).
- Porter une attention toute particulière au déglaçage de la route dans le secteur faisant face au garage Lachance auto où on enregistre 56% de dérapages. La plantation d'une rangée d'arbres en bordure de l'emprise à cet endroit pourrait être envisagée afin de réduire la vitesse des vents.

Secteur 2: Intersection du 10ième rang ou des Ruisseaux.

- Installation d'éclairage justifiée ici encore par le pourcentage élevé d'accidents de nuit (52%).
- Prévoir l'installation éventuelle d'un feu clignotant ou de feux de circulation (26% de collisions à angle droit dont deux (2) mortelles).
- Prévoir sur la 173 l'éventualité de voies réservées pour les virages à gauche lors d'un élargissement à quatre (4) voies (30% de collisions lors de virages à gauche).

Secteur 3: Zone incluant l'intersection de la 4ième avenue et de la rue Bouchard.

- Compte tenu qu'il s'agit ici de deux (2) intersections en "T" rapprochées situées de part et d'autre d'un centre d'achats (Plaza St-Louis), et dont une (1) (rue Bouchard) débouche à la sortie immédiate d'une courbe sur la 173, étudier la possibilité de

fermer cette dernière intersection en déviant le trafic sur la 4^{ième} avenue dont l'intersection avec la 173 pourrait faire l'objet d'un renforcement de signalisation si le besoin se fait sentir.

- Normaliser la largeur des entrées sur la 173 et sur la 4^{ième} avenue donnant accès au centre d'achats Plaza St-Louis.

Secteur 4: Intersection de la 3^{ième} avenue.

- Entretien adéquat du feu clignotant afin que ce dernier fonctionne en tout temps.
- Vérifier la nécessité de feux de circulation pouvant être justifiés par le débit de circulation sur la route secondaire. Dans le cas où ceux-ci seraient justifiés, un aménagement de l'intersection avec voies directionnelles et îlots devrait être prévu, étant donné l'emprise très large de la 173 à cet endroit.

Un resserrement de la surveillance policière serait également recommandable afin de prévenir les fréquents excès de vitesse et dépassements défendus sur cette route.

Tel que mentionné dans la demande d'étude, un réaménagement, à quatre (4) voies divisées avec terre-plein central ou à quatre (4) voies divisées avec marquage au sol, semble prévu à moyen terme. Le choix de la solution optimale demeure fonction, outre l'aspect sécurité, d'un ensemble d'autres considérations indissociables de celle-ci, touchant par exemple la circulation (vocation de la route, qualité de service) la réglementation des accès, l'environnement etc.

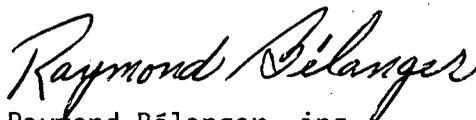
Compte tenu que ces aspects du dossier nous sont en majeure partie inconnus ne relevant pas directement de notre Division, nous croyons qu'il ne nous appartient pas de prendre parti en faveur d'une solution ou d'une autre. Nous nous permettons plutôt de vous référer au rapport déposé en juin 1984 par le Comité d'étude sur l'implantation d'infrastructures routières à quatre (4) voies en milieu rural et semi-rural où toute cette question, incluant les

implications du point de vue de la sécurité, a été traitée.

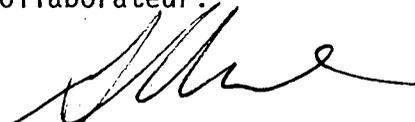
Nous aimerions cependant souligner qu'un élargissement à quatre (4) voies aurait certainement un effet bénéfique en ce qui concerne le repérage des intersections car les panneaux affichant les noms des rues locales deviendraient plus visibles en étant plus rapprochés de la chaussée.

Notre séjour sur les lieux au cours d'une tempête de neige accompagnée de forts vents nous a également permis d'expérimenter la grande efficacité d'un marquage central de couleur "jaune-orangé" qui constitue, spécialement dans ces conditions, un guidage optique prioritaire pour les conducteurs.

Préparé par:


Raymond Bélanger, ing.

Collaborateur:


Gaston Huard, tech.

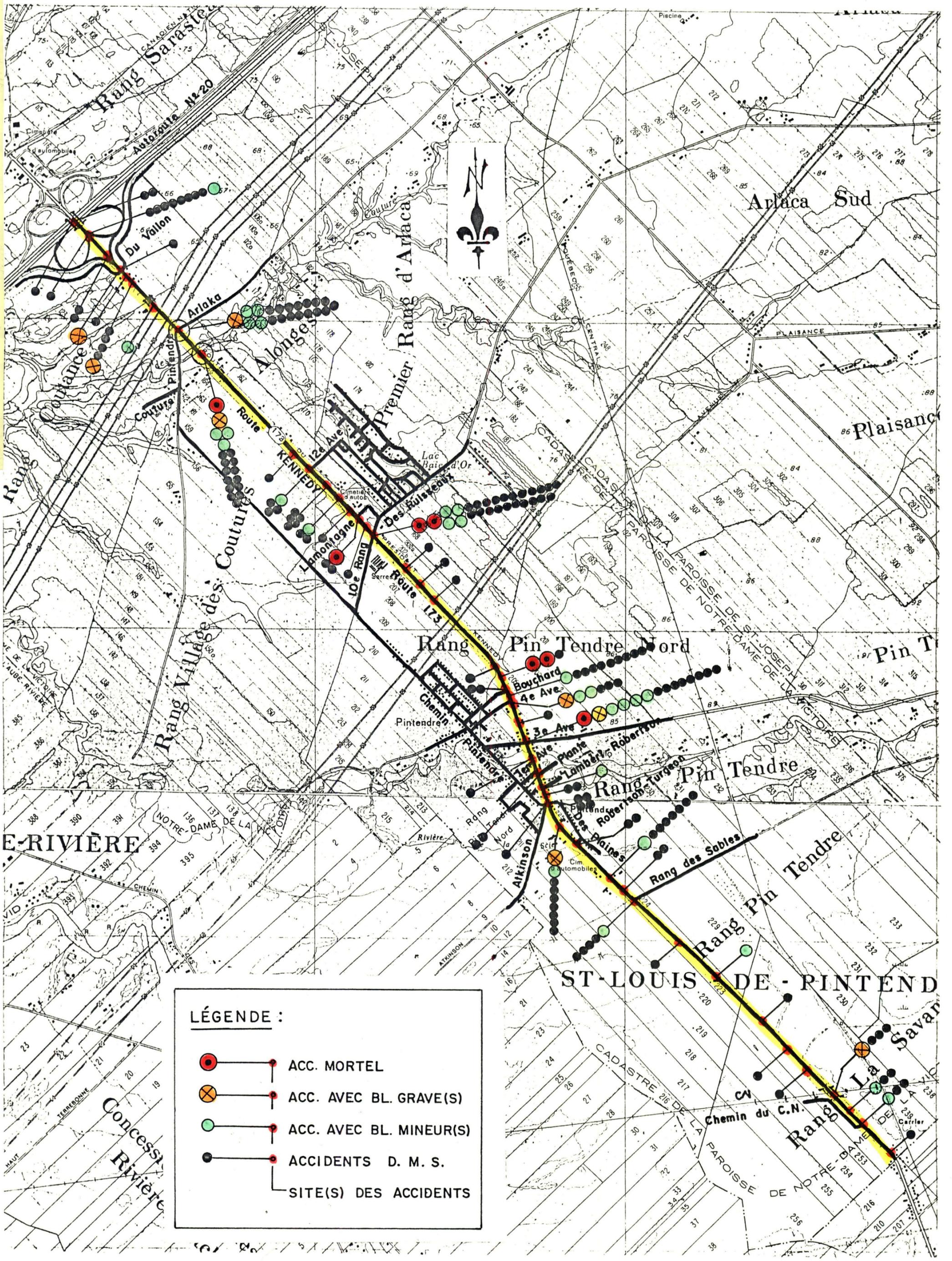
Service des relevés techniques
Section sécurité des infrastructures

RB/d1

ANNEXE 1

CARTE DE LOCALISATION DES ACCIDENTS

CARTE N° 1
LOCALISATION DES ACCIDENTS
• ROUTE 173 •
SAINT-LOUIS-DE-PINTENDRE
• ANNÉES • 81-82-83-84 •



LÉGENDE :

- ACC. MORTEL
- ACC. AVEC BL. GRAVE(S)
- ACC. AVEC BL. MINEUR(S)
- ACCIDENTS D. M. S.
- SITE(S) DES ACCIDENTS

ANNEXE 2

TABLEAUX

TABLEAU 1REPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTSROUTE 173(ST-LOUIS-DE-PINTENDRE)ENTRE LE VIADUC A-20 (LEVIS) ET LES LIMITES NORD DE ST-HENRIDE 1981 A 1984 (4 ANS)

		Accident(s) mortel(s)	Accident(s) Bl. grave(s)	Accident(s) Bl. mineur(s)	Accident(s) D.M.S.	Total des accidents	Tué(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	Total des victimes
1981	=	3	- 2	- 10	- 34	= 49 acc.	4	- 5	- 18	= 27 vict.
1982	=	1	- 2	- 6	- 42	= 51 acc.	1	- 3	- 7	= 11 vict.
1983	=	3	- 0	- 5	- 35	= 43 acc.	4	- 4	- 6	= 14 vict.
1984	=	0	- 4	- 13	- 38	= 55 acc.	0	- 5	- 19	= 24 vict.
TOTAL	=	7	- 8	- 34	- 149	=198 acc.	9	- 17	- 50	= 76 vict.

TABLEAU 2TAUX D'ACCIDENTS

	<u>Route 173</u> (De l'aut. 20 jusqu'au sud du village de Pintendre) 5,45 Km	<u>Route 173</u> (De Pintendre jusqu'aux li- mites nord de St-Henri) 2,75 Km	<u>Québec</u> Routes provinciales (1979)
Taux annuel moyen d'accidents	3,12	1,96	2,92
Taux annuel moyen d'accidents mortels	13,32	0	9,01
Accidents/Km	7,52	2,73	1,61

TABLEAU 3REPARTITION MENSUELLE DES ACCIDENTSROUTE 173 DE L'AUT. 20 JUSQU'AUX LIMITES NORD DE ST-HENRIDE 1981 A 1984 (4 ANS)

	Acc. mortel(s)	Acc. Bl. grave(s)	Acc. Bl. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des acc.	Tué(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	Total des vict.
01 = Janvier	= 0	- 1	- 1	- 13	= 15 acc.	0	- 2	- 2	= 4 vict.
02 = Février	= 0	- 0	- 1	- 19	= 20 acc.	0	- 0	- 1	= 1 vict.
03 = Mars	= 1	- 2	- 3	- 16	= 22 acc.	2	- 3	- 8	= 13 vict.
04 = Avril	= 1	- 0	- 4	- 9	= 14 acc.	1	- 2	- 4	= 7 vict.
05 = Mai	= 0	- 0	- 3	- 10	= 13 acc.	0	- 0	- 4	= 4 vict.
06 = Juin	= 1	- 2	- 1	- 8	= 12 acc.	1	- 2	- 2	= 5 vict.
07 = Juillet	= 1	- 0	- 1	- 6	= 8 acc.	1	- 2	- 1	= 4 vict.
08 = Août	= 2	- 0	- 1	- 12	= 15 acc.	2	- 0	- 3	= 5 vict.
09 = Septembre	= 0	- 0	- 4	- 7	= 11 acc.	0	- 0	- 4	= 4 vict.
10 = Octobre	= 0	- 2	- 4	- 12	= 18 acc.	0	- 3	- 5	= 8 vict.
11 = Novembre	= 0	- 1	- 5	- 15	= 21 acc.	0	- 1	- 7	= 8 vict.
12 = Décembre	= 1	- 0	- 6	- 22	= 29 acc.	2	- 2	- 9	= 13 vict.
Total	= 7	- 8	- 34	- 149	= 198 acc.	9	- 17	- 50	= 76 vict.
Total mois d'hiver (01, 02, 03, 11, 12)									
	= 2	- 4	- 16	- 85	= 107 acc.	4	- 8	- 27	= 39 vict.
					(54%)				(51,3%)

TABLEAU 4DISTRIBUTION HORAIRE DES ACCIDENTSROUTE 173 DU VIADUC A-20 JUSQU'AUX LIMITES NORD DE ST-HENRIDE 1981 A 1984 (4 ANS)

				Acc. mortel(s)	Acc. B1. grave(s)	Acc. B1. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des acc.
00	@	01 : 00	=	0	0	4	4	= 8 acc.
01	@	02 : 00	=	1	0	0	2	= 3 acc.
02	@	03 : 00	=	1	0	2	4	= 7 acc.
03	@	04 : 00	=	0	1	0	4	= 5 acc.
04	@	05 : 00	=	0	0	0	1	= 1 acc.
05	@	06 : 00	=	0	0	0		= 0 acc.
06	@	07 : 00	=	0	0	1	0	= 1 acc.
07	@	08 : 00	=	0	0	3	8	= 11 acc.
08	@	09 : 00	=	0	1	3	9	= 13 acc.
09	@	10 : 00	=	0	2	3	7	= 12 acc.
10	@	11 : 00	=	1	0	1	3	= 5 acc.
11	@	12 : 00	=	0	1	1	7	= 9 acc.
12	@	13 : 00	=	0	0	1	3	= 4 acc.
13	@	14 : 00	=	0	1	0	8	= 9 acc.
14	@	15 : 00	=	1	1	0	13	= 15 acc.
15	@	16 : 00	=	0	0	1	7	= 8 acc.
16	@	17 : 00	=	1	0	4	19	= 24 acc.
17	@	18 : 00	=	0	0	0	14	= 14 acc.
18	@	19 : 00	=	0	1	3	6	= 10 acc.
19	@	20 : 00	=	0	0	2	6	= 8 acc.
20	@	21 : 00	=	0	0	2	8	= 10 acc.
21	@	22 : 00	=	0	0	2	7	= 9 acc.
22	@	23 : 00	=	1	0	0	5	= 6 acc.
23	@	24 : 00	=	1	0	1	4	= 6 acc.
Total			=	7	8	34	149	=198 accidents

TABLEAU 5STATISTIQUES GENERALES SUR LES DIFFERENTS TYPES DE VEHICULES IMPLIQUESROUTE 173 DE L'AUT. 20 JUSQU'AUX LIMITES NORD DE ST-HENRIDE 1981 A 1984 (4 ANS)

		Acc. mortel(s)	Acc. B1. grave(s)	Acc. B1. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des acc.		
<u>NOMBRE D'ACCIDENTS IMPLIQUANT:</u>							<u>GRAND</u>	<u>%</u>
							<u>TOTAL</u>	<u>ACC</u>
1-	Un véhicule auto	= 6	- 7	- 33	- 137	= 183 acc.	/ 198 acc.	= 92,4%
2-	Camion	= 1	- 3	- 7	- 39	= 50 acc.	/ 198 acc.	= 25,3%
3-	Moto	= 1	- 1	- 2	- 3	= 7 acc.	/ 198 acc.	= 3,6%
4-	Autobus	= 0	- 0	- 0	- 4	= 4 acc.	/ 198 acc.	= 2,0%
5-	4 X 4	= 0	- 0	- 0	- 4	= 4 acc.	/ 198 acc.	= 2,1%
6-	Bicyclette	= 1	- 1	- 0	- 0	= 2 acc.	/ 198 acc.	= 1,0%
7-	Véh-outil	= 0	- 0	- 0	- 2	= 2 acc.	/ 198 acc.	= 1,0%
8-	Cyclomoteur	= 0	- 0	- 1	- 0	= 1 acc.	/ 198 acc.	= 0,5%
9-	Animal	= 0	- 0	- 0	- 1	= 1 acc.	/ 198 acc.	= 0,5%
10-	Piéton	= 0	- 1	- 0	- 0	= 1 acc.	/ 198 acc.	= 0,5%

STATISTIQUES ANNUELLES SELON L'ETAT DE LA SURFACE DE LA CHAUSSEE

ROUTE 173 DE L'AUT. 20 JUSQU'AUX LIMITES NORD DE ST-HENRI

DE 1981 A 1984 (4 ANS)

SURFACE:	Acc.				Total des acc.	%	Tué(s)			Total des victimes	
	mortel(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	D.M.S.			Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)			
<u>Chaussée Sèche</u>	= 1981	= 2	- 1	- 4	- 15	= 22 acc.	45%	2	- 3	- 7	= 12 vict.
	1982	= 1	- 1	- 4	- 19	= 25 acc.	49%	1	- 1	- 4	= 6 vict.
	1983	= 2	- 0	- 4	- 10	= 16 acc.	37%	2	- 2	- 5	= 9 vict.
	1984	= 0	- 2	- 6	- 22	= 30 acc.	54%	0	- 3	- 6	= 9 vict.
	<u>Total</u>	= 5	- 4	- 18	- 66	= 93 acc.	47%	5	- 9	- 22	= 36 vict.
<u>Mouillée</u>	= 1981	= 1	- 0	- 1	- 5	= 7 acc.	17%	2	- 1	- 2	= 5 vict.
	1982	= 0	- 0	- 0	- 7	= 7 acc.	14%	0	- 0	- 0	= 0 vict.
	1983	= 0	- 0	- 0	- 4	= 4 acc.	9%	0	- 0	- 0	= 0 vict.
	1984	= 0	- 1	- 1	- 2	= 4 acc.	7%	0	- 1	- 3	= 4 vict.
	<u>Total</u>	= 1	- 1	- 2	- 18	= 22 acc.	11%	2	- 2	- 5	= 9 vict.
<u>Enneigée</u>	= 1981	= 0	- 1	- 2	- 3	= 6 acc.	15%	0	- 1	- 4	= 5 vict.
	1982	= 0	- 0	- 1	- 6	= 7 acc.	14%	0	- 0	- 1	= 1 vict.
	1983	= 1	- 0	- 0	- 8	= 9 acc.	21%	2	- 2	- 0	= 4 vict.
	1984	= 0	- 1	- 1	- 7	= 9 acc.	16%	0	- 1	- 4	= 5 vict.
	<u>Total</u>	= 1	- 2	- 4	- 24	= 31 acc.	16%	2	- 4	- 9	= 15 vict.
<u>Glacée</u>	= 1981	= 0	- 0	- 3	- 11	= 14 acc.	33%	0	- 0	- 5	= 5 vict.
	1982	= 0	- 1	- 1	- 10	= 12 acc.	23%	0	- 2	- 2	= 4 vict.
	1983	= 0	- 0	- 1	- 13	= 14 acc.	33%	0	- 0	- 1	= 1 vict.
	1984	= 0	- 0	- 5	- 7	= 12 acc.	22%	0	- 0	- 6	= 6 vict.
	<u>Total</u>	= 0	- 1	- 10	- 41	= 52 acc.	25%	0	- 2	- 14	= 16 vict.
<u>Autre que sèche</u>	= 1981	= 1	- 1	- 6	- 19	= 27 acc.	55%	2	- 2	- 11	= 15 vict.
	1982	= 0	- 1	- 2	- 23	= 26 acc.	51%	0	- 2	- 3	= 5 vict.
	1983	= 1	- 0	- 1	- 25	= 27 acc.	63%	2	- 2	- 1	= 5 vict.
	1984	= 0	- 2	- 7	- 16	= 25 acc.	46%	0	- 2	- 13	= 15 vict.
	<u>Total</u>	= 2	- 4	- 16	- 83	= 105 acc.	55%	4	- 8	- 28	= 40 vict.

TABLEAU 7

STATISTIQUES GENERALES CONCERNANT LES ACCIDENTS VERSUS L'ECLAIREMENT

DANS LE SECTEUR ETUDIE DE LA ROUTE 173

DE 1981 A 1984 (4 ANS)

Accidents de	=	1981	=	1	-	1	-	4	-	21	=	27 acc.	(55%)
Jour		1982	=	1	-	2	-	4	-	28	=	35 acc.	(69,5%)
		1983	=	1	-	0	-	3	-	18	=	22 acc.	(51,2%)
		1984	=	0	-	4	-	8	-	30	=	42 acc.	(76,4%)
		Total	=	3	-	7	-	19	-	97	=	126 acc.	(63,6%)

Accidents de	=	1981	=	2	-	1	-	6	-	13	=	22 acc.	(45%)
Nuit		1982	=	0	-	0	-	2	-	14	=	16 acc.	(30,5%)
		1983	=	2	-	0	-	2	-	17	=	21 acc.	(48,8%)
		1984	=	0	-	0	-	5	-	8	=	13 acc.	(23,6%)
		Total	=	4	-	1	-	15	-	52	=	72 acc.	(36,4%)

Accidents de (Eclairage) (Statistiques particulières)
 Nuit

1981	-	Nuit éclairé	=	0	-	0	-	2	-	4	=	6 acc.	(27,3%)
		Nuit non éclairé	=	2	-	1	-	4	-	9	=	16 acc.	(72,7%)
1982	-	Nuit éclairé	=	0	-	0	-	0	-	8	=	8 acc.	(50%)
		Nuit non éclairé	=	0	-	0	-	2	-	6	=	8 acc.	(50%)
1983	-	Nuit éclairé	=	1	-	0	-	2	-	7	=	10 acc.	(47,6%)
		Nuit non éclairé	=	1	-	0	-	0	-	10	=	11 acc.	(52,4%)
1984	-	Nuit éclairé	=	0	-	0	-	2	-	2	=	4 acc.	(30,8%)
		Nuit non éclairé	=	0	-	0	-	3	-	6	=	9 acc.	(69,2%)
Total	-	Nuit éclairé	=	1	-	0	-	6	-	21	=	28 acc.	(38,9%)
(4 ans)		Nuit non éclairé	=	3	-	1	-	9	-	31	=	44 acc.	(61,1%)

ANNEXE' 3

PHOTOGRAPHIES DU SITE



1



2



3



4



5



6



7



8



9

MINISTERE DES TRANSPORTS



QTR A 183 522