

RAPPORT D'ÉTUDE

ÉTUDE SUR LA SÉCURITÉ DE LA ROUTE 157

Municipalités de Saint-Louis-de-France (partie
Notre-Dame-du-Mont-Carmel et
Shawinigan-Sud (partie))

CANQ
TR
GE
PR
243



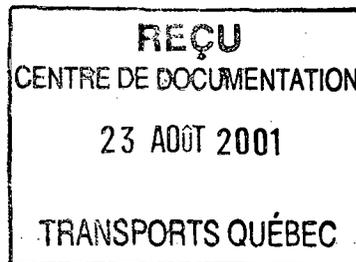
Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

654104

ÉTUDE SUR LA SÉCURITÉ DE LA ROUTE 157

Municipalités de Saint-Louis-de-France (partie),
Notre-Dame-du-Mont-Carmel et
Shawinigan-Sud (partie)

Raymond Bélanger, ingénieur



Ministère des Transports
Direction de la Planification routière
Service des relevés techniques

Mars 1986

CAUQ
TR
GE
PR
243

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

RÉSUMÉ DES CONSTATATIONS

ET SUGGESTIONS

CONSTATATIONS

- 1- La route 157 dans le secteur étudié est à deux (2) voies de circulation dans Saint-Louis-de-France et Notre-Dame-du-Mont-Carmel et à quatre (4) voies contiguës dans Shawinigan-sud. Les D.J.M.A. estimés pour 1985 varient de 6021 véh./jour à 8339 véh./jour.
- 2- La plage couverte par l'étude est de 59 mois, soit de janvier 1981 à novembre 1985.
- 3- On remarque dans le secteur étudié une évolution à la hausse des accidents et un taux moyen d'accidents supérieur à celui de l'ensemble des routes provinciales au Québec.
- 4- La majorité des accidents (57,3%) surviennent sur pavé sec.
- 5- Les types d'accidents les plus fréquents sont les pertes de contrôle et/ou dérapages de véhicule seul (37,2%), les collisions frontales ou semi-frontales (12,4%) et les collisions arrières (21,9%).
- 6- On relève sur ce tronçon de route un pourcentage appréciable (28,6%) de dérapages de véhicule seul dans des alignements droits et d'accidents frontaux résultant du dérapage d'un véhicule seul (46,5%) ou d'un débordement de voie (27,9%), ce qui apparaît symptomatique d'excès de "vitesse".
- 7- Nous relevons sur le parcours étudié six (6) zones de concentration d'accidents présentant en général une incidence élevée de dérapages de véhicule seul, de collisions à angle lors de virages à gauche et de collisions arrières.

- 8- Globalement, la "vitesse" ressort comme un facteur de premier plan dans la genèse des accidents sur ce tronçon routier, compte tenu par exemple que l'on retrouve la mention "dérapage" dans 44,9% des rapports d'accidents et que 47,4% de ces dérapages surviennent sur pavé sec.
- 9- Nous retenons également que le pourcentage d'accidents impliquant des automobilistes circulant avec les facultés affaiblies par l'alcool (13,5%) est relativement élevé par rapport à celui relevé sur l'ensemble du réseau routier au Québec durant la même période (2,8%).

SUGGESTIONS

- Secteurs du rang St-Flavien est et ouest
Si l'élargissement à quatre (4) voies devait éventuellement se faire dans l'axe actuel, nous suggérons une correction des courbes sur la 157 et un réaménagement normalisé des intersections en "Y".
- Secteur Côte Cachée
Si l'itinéraire actuel est retenu pour l'élargissement à quatre (4) voies, nous suggérons que cet élargissement soit accompagné d'une correction des profils et d'un redressement de l'alignement de la route.
- Secteur faisant face au Centre des Données Fiscales et incluant l'intersection avec la rue Ducharme
Étudier la possibilité d'un élargissement de la route qui permettrait l'aménagement d'une voie réservée pour les virages à gauche. Idéalement cet élargissement pourrait s'accompagner d'un redressement des courbes sur la 157.
- Porter une attention toute particulière à l'entretien et au déglacage de la voie de droite dans la partie de la route à quatre (4) voies contiguës.
- Procéder à un sérieux resserrement de la surveillance policière.

TABLE DES MATIÈRES

<u>ITEM</u>	<u>PAGE</u>	
1.0	<u>SITUATION D'ENSEMBLE</u>	
1.0.1	Contenu de l'étude.	1
1.0.2	Évolution des accidents	1
1.0.3	Taux d'accidents.	2
1.0.4	Caractéristiques générales.	2
2.0	<u>CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES</u>	
2.0.1	Genres d'accidents.	3
2.0.2	Zones de concentration d'accidents.	4
2.0.2.1	Particularités des zones de concentration d'accidents.	5
3.0	<u>CONCLUSION</u>	46
	ANNEXE 1	
	Cartes de localisation des accidents.	49
	ANNEXE 2	
	Tableaux et graphique	56
	ANNEXE 3	
	Photographies du site	68

LISTE DES TABLEAUX

PAGE

Tableau 1	Répartition annuelle des accidents, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1985 (11 mois).56
Tableau 2	Taux d'accidents.58
Tableau 3	Répartition mensuelle des accidents, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1985 (11 mois).59
Tableau 4	Répartition journalière des accidents, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1985 (11 mois).60
Tableau 5	Distribution horaire des accidents, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1985 (11 mois).61
Tableau 6	Répartition des accidents selon l'état de la surface de la chaussée, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1985 (11 mois).62
Tableau 7	Répartition des accidents selon le type d'impact, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1985 (11 mois).63
Tableau 8	Circonstances des accidents, route 157 Shawinigan-sud (partie), Mont-Carmel et St-Louis-de-France (partie), de 1981 à 1981 (11 mois).65

1.0 SITUATION D'ENSEMBLE

1.0.1 Contenu de l'étude

La présente étude du dossier sécurité sur la route 157 couvre 12 km de route, soit la partie comprise entre le chemin Ste-Marguerite dans la paroisse de Saint-Louis-de-France et le rang St-Michel situé dans la ville de Shawinigan-sud.

La période étudiée est de 59 mois, soit de janvier 1981 à novembre 1985.

La route 157 dans ce secteur est à deux (2) voies de circulation à partir du rang Ste-Marguerite vers le nord et devient à quatre (4) voies contiguës dans Shawinigan-sud. Les D.J.M.A. estimés pour 1985 varient de 6021 véh./jour dans Notre-Dame-du-Mont-Carmel à 8339 véh./jour dans Shawinigan-sud.

1.0.2 Évolution des accidents

Le tableau 1 en annexe présente le bilan annuel des accidents dans le secteur concerné.

Afin de mieux cerner la progression réelle des accidents dans le temps, la méthodologie adoptée a été de calculer des "moyennes mobiles" sur trois (3) ans (voir graphique 1 en annexe). On remarque dans le secteur étudié une évolution à la hausse des accidents et dans un même temps, sur l'ensemble de la route 157, une baisse marquée suivie immédiatement d'une légère remontée.

La moyenne d'accidents sur le tronçon étudié est passablement élevée, soit 5,8 accidents au kilomètre par année, ce qui est environ 2,5 fois supérieur à la moyenne relevée pour la même période sur l'ensemble des routes provinciales au Québec.

1.0.3 Taux d'accidents

La route 157 dans la partie étudiée affiche pour la période concernée un taux moyen de 3,74 accidents par 1,6 millions de véhicules-kilomètres (tableau 2) supérieur à celui de l'ensemble des routes de même catégorie au Québec.

Le taux moyen d'accidents mortels qui est de 1,07 accidents mortels par 160 millions de véhicules-kilomètres apparaît très faible au regard de la moyenne provinciale. Mais il faut cependant se rappeler que dans un accident donné le fait qu'il soit mortel ou demeure avec dommages matériels seulement dépend d'une multitude de facteurs, et que la différence (gravité d'un accident) tient souvent, par exemple, au simple fait que les occupants ont bouclé ou non leur ceinture de sécurité, au type de véhicule impliqué (capacité du véhicule d'absorber les chocs et de protéger ses occupants) ou encore aux genres de collisions.

1.0.4 Caractéristiques générales

On note une stabilité dans la répartition mensuelle des accidents (tableau 3) qui nous est confirmée par un test statistique qui démontre à un degré de confiance de 99% (1% de chances de se tromper) que l'occurrence des accidents durant la période étudiée est indépendante du mois ou ces accidents se produisent. Tel qu'habituellement rencontré, on remarque également que la majorité des accidents graves (mortels ou avec blessés graves) surviennent en dehors des mois d'hiver.

En ce qui concerne la répartition journalière des accidents (tableau 4), celle-ci nous indique que la majorité des accidents (52,4%) et des accidents graves (61,1%) se produisent les vendredi, samedi et dimanche. On note une fréquence plus élevée d'accidents l'après-midi entre 13:00h et 18:00h (tableau 5). Les accidents de nuit représentent 36,9% de l'ensemble des accidents et 50% des accidents graves, ce qui est semblable à la situation rencontrée sur l'ensemble des routes provinciales.

Un examen de la répartition des accidents selon l'état de la surface de la chaussée (tableau 6) nous montre une majorité d'accidents (57,3%) et d'accidents graves (66,7%) sur chaussée sèche. Globalement les pourcentages d'accidents sur chaque type de chaussée sont comparables aux moyennes provinciales sur la même catégorie de route.

Sur 595 véhicules impliqués dans des accidents, on dénombre 11,6% de véhicules lourds ce qui se compare sensiblement au pourcentage moyen de tels véhicules circulant sur ce tronçon de route (9%).

2.0 CARACTÉRISTIQUES PARTICULIÈRES

2.0.1 Genres d'accidents

Si on observe sur le parcours étudié la répartition globale des accidents selon le genre (tableau 7) on remarque trois (3) types principaux d'accidents, soit 37,2% de pertes de contrôle et/ou dérapages de véhicule seul, 21,9% de collisions arrières, 12,4% de collisions frontales ou semi-frontales, pour un total de 71,5% des accidents. En ce qui a trait aux accidents avec véhicule seul et aux accidents frontaux, la route 157 dans son entier enregistre en comparaison durant la même période, 20,3% d'accidents impliquant un seul véhicule et 5,2% de collisions frontales, ce qui témoigne d'une fréquence plus élevée de ces types d'accidents dans le secteur étudié. Pour ce qui est des collisions arrières et des collisions à angle droit les résultats dans la zone étudiée et sur l'ensemble de la route demeurent semblables.

La liste des circonstances liées à chaque type d'accidents (tableau 8) présente de façon manifeste des points d'intérêt. Nous retenons d'abord que 49,6% (66/133) des pertes de contrôle et dérapages de véhicule seul surviennent dans des courbes à plat ou en pente, ces accidents incluant 87,5% (7/8) des accidents graves impliquant un seul véhicule. On relève également un pourcentage appréciable (28,6%) de dérapages de véhicule seul dans des alignements droits ce qui apparaît symptomatique d'excès de "vitesse".

La presque totalité des collisions arrières impliquent pour leur part des véhicules en attente pour virer à gauche et des véhicules qui suivaient de trop près.

Pour ce qui est des collisions frontales, on remarque que 46,5% de celles-ci découlent du dérapage d'un véhicule qui s'est retrouvé dans la (ou les) voie opposée. On note également 27,9% d'accidents frontaux résultant d'un débordement de voie qui témoigne encore une fois de vitesse excessive, et d'un comportement abusif de certains usagers. En ce qui concerne les accrochages latéraux, on observe qu'une majorité de ceux-ci (48%) se produisent dans des zones où le dépassement est interdit et qu'ils impliquent des véhicules dépassant qui ont dû se rabattre prématurément pour éviter la collision frontale. Finalement, on note que la majorité (71%) des collisions à angle dans le secteur étudié surviennent lors de virages à gauche.

2.0.2 Zones de concentration d'accidents

En observant la distribution des accidents sur le parcours concerné (voir cartes 1 à 6 en annexe), nous identifions six (6) zones qui se détachent par la fréquence et la gravité des accidents soit:

Zone 1:

Secteur de l'intersection du rang St-Félix, incluant les approches nord et sud sur la route 157.

Zone 2:

Secteur allant du numéro civique 3215 jusqu'au 3380 incluant les intersections avec les rues Bornais et Morin.

Zone 3:

Secteur rang St-Flavien est

Zone 4:

Secteur rang St-Flavien ouest

Zone 5:

Secteur Côte Cachée

Zone 6:

Secteur faisant face au Disco Salon motel Val Mauricie, au restaurant Astérix, au cimetière, au Centre des Données Fiscales, et incluant au sud les intersections avec les rues Ducharme et Robitaille.

2.0.2.1 Particularités des zones de concentration d'accidentsZone 1:

Ce secteur fut le site de 25 accidents répartis de la façon suivante: (voir diagrammes de collisions pages 6 à 10).

1. Collisions arrières	=	0	-	0	-	1	-	7	=	8 accidents
2. Collisions à angle droit	=	0	-	1	-	1	-	3	=	5 accidents
3. Dérapage, véhicule seul	=	0	-	0	-	1	-	4	=	5 accidents
4. Accrochage	=	0	-	0	-	0	-	4	=	4 accidents
5. Véhicule seul, incendie	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 accidents
6. Collision frontale suite à un dérapage	=	0	-	1	-	0	-	0	=	1 accident
7. Collision à angle lors d'un virage à gauche	=	0	-	0	-	1	-	0	=	1 accident

On relève sur l'approche sud de la route 157 neuf (9) accidents dont six (6) impliquent un dérapage qui dans un cas s'est soldé en une collision frontale grave. La majorité des accidents sur les approches nord et sud semblent apparemment reliés à la vitesse.

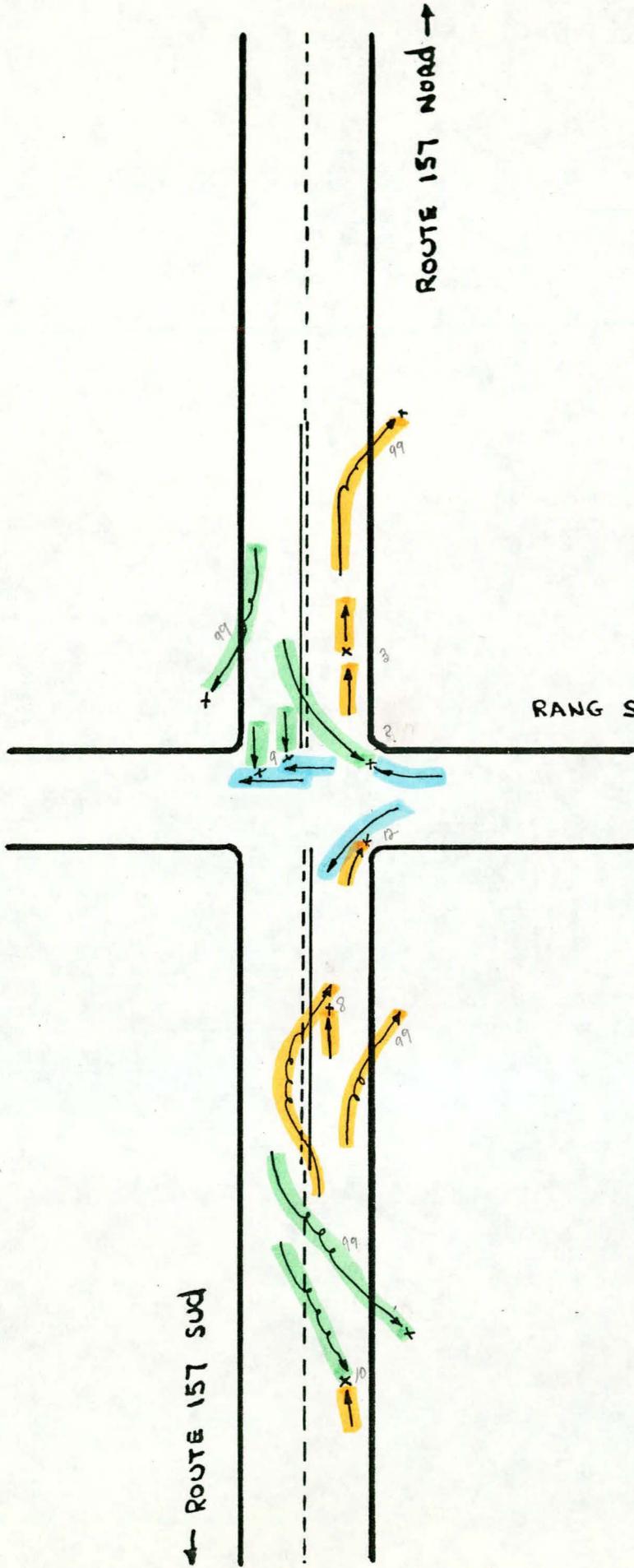
À l'intersection même, on note une prédominance (5/9) d'accidents à angle droit. Trois (3) de ces collisions dont une (1) avec blessés graves impliquent des conducteurs circulant sur le rang St-Félix en direction ouest qui ont omis de céder le passage (arrêt obligatoire) pour entrer en collision avec des véhicules roulant sur la route 157 en direction sud. Si éventuellement la fréquence des collisions à angle droit à cette intersection devait augmenter au fil des ans avec l'accroissement du trafic, nous croyons qu'il pourrait devenir nécessaire d'étudier la possibilité d'un renforcement de signalisation à l'aide de feux clignotants.



ZONE 1

1981

RANG ST-FELIX





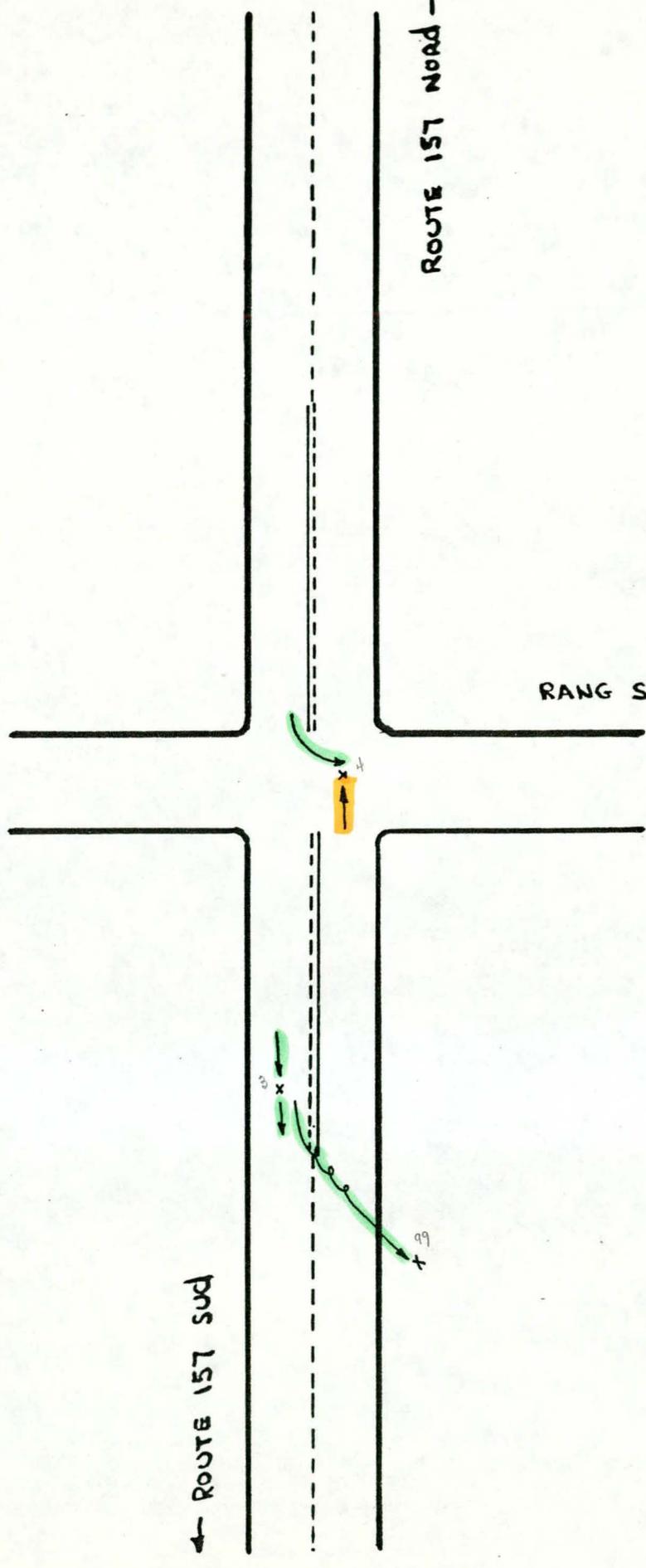
ZONE 1

1982

RANG ST-FELIX

ROUTE 157 Nord →

← ROUTE 157 Sud





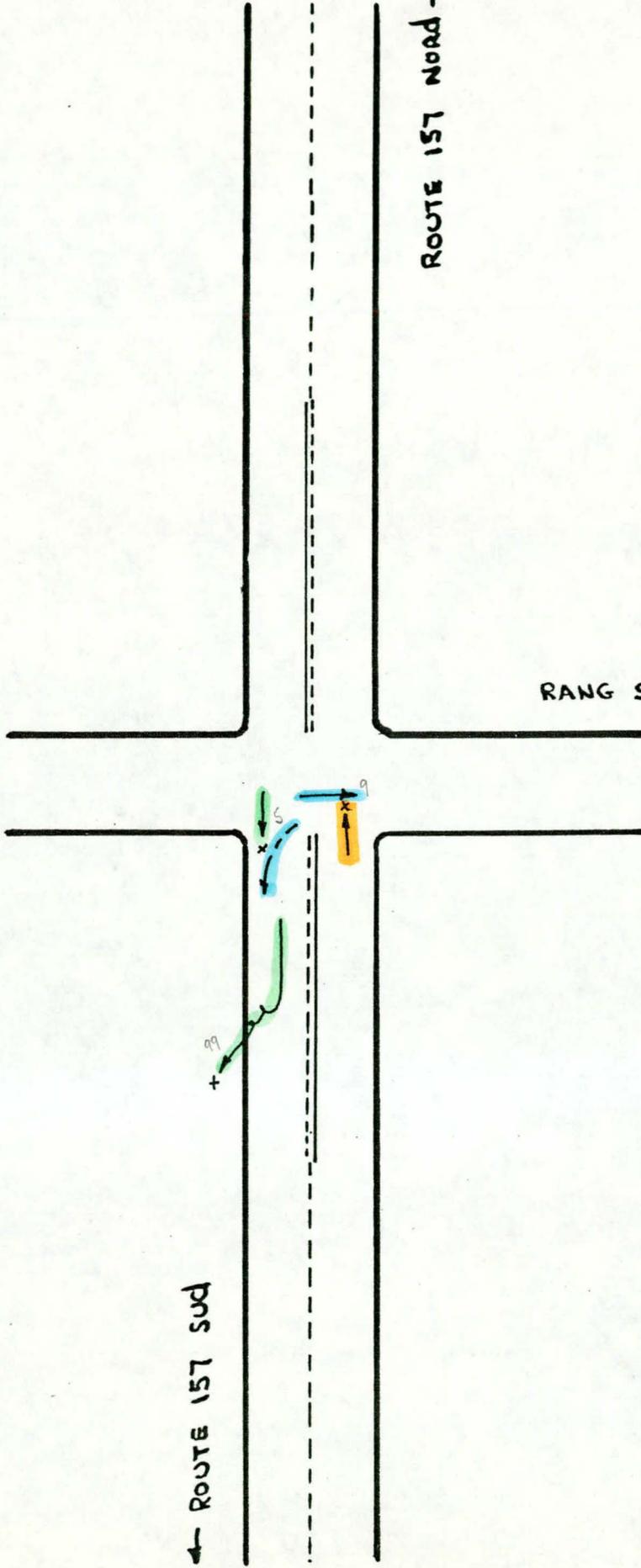
ZONE 1

1983

RANG ST-FELIX

ROUTE 157 Nord →

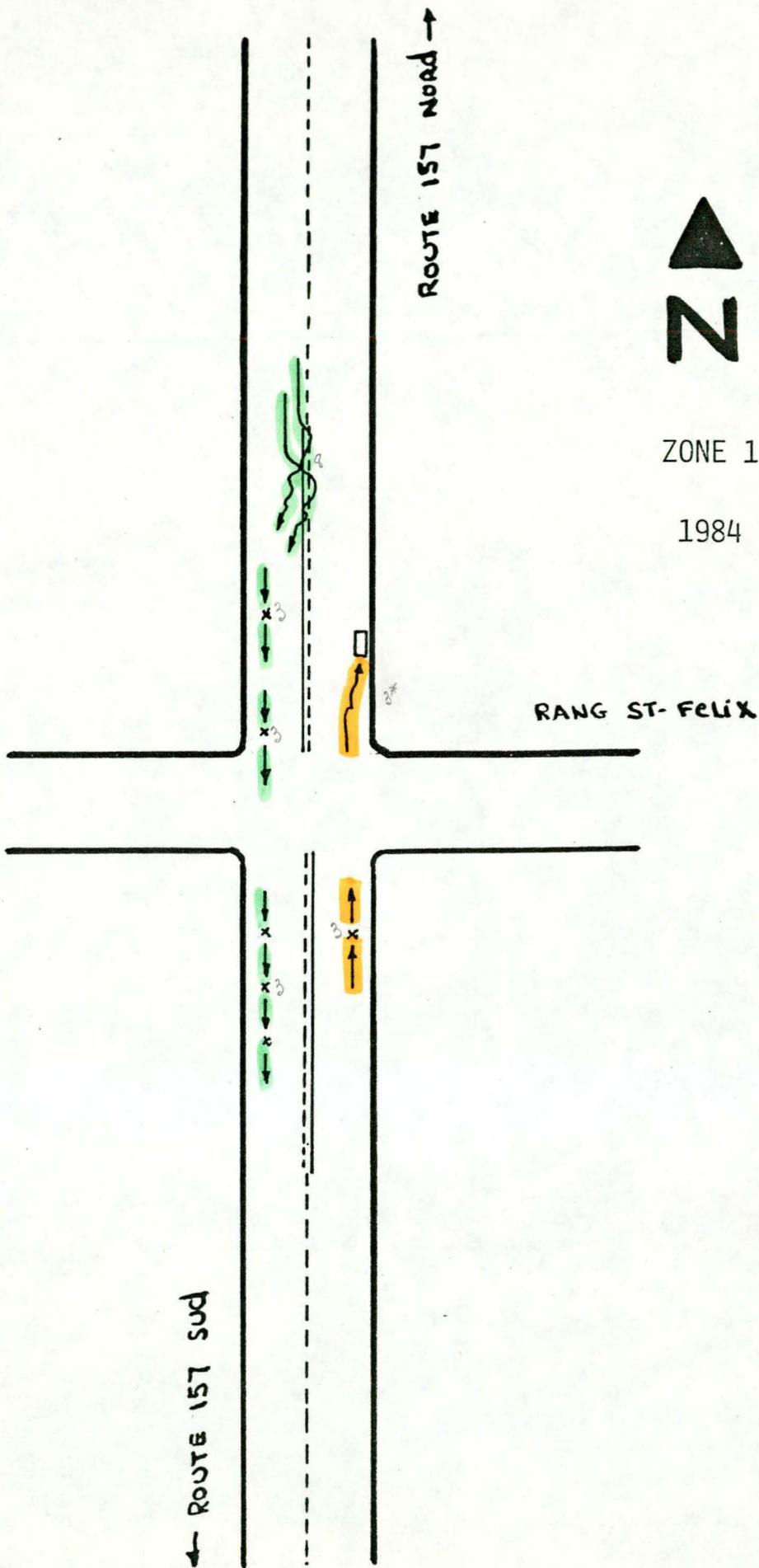
← ROUTE 157 sud

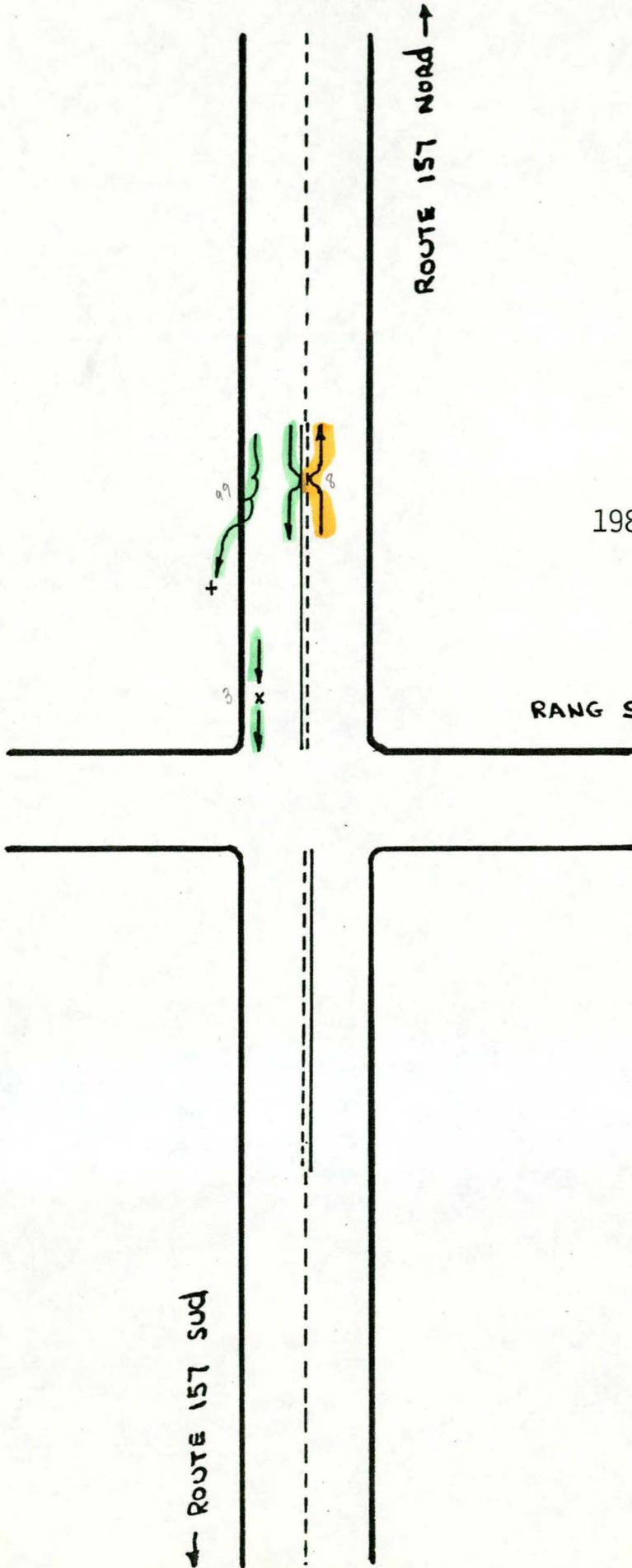




ZONE 1

1984





ZONE 1

1985 (11 MOIS)

RANG ST-FELIX

La proportion d'accidents de nuit dans ce secteur (30,7%) est comparable à celle de l'ensemble du tronçon étudié. Les policiers rapportent toutefois dans six (6) de ces accidents dont un (1) grave que la route était non-éclairée au moment de l'accident. Compte tenu qu'il s'agit d'un secteur pourvu d'éclairage il y aurait peut-être lieu de porter une attention toute particulière à son entretien. On note également dans cette zone 30,8% d'accidents sur chaussée glacée ce qui apparaît élevé au regard du 11,8% de tels accidents sur l'ensemble du tronçon étudié. Cependant cette situation s'explique peut-être dans une certaine mesure par le fait que la route 157 dans ce secteur est très exposée aux vents.

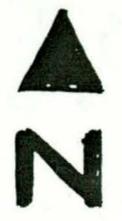
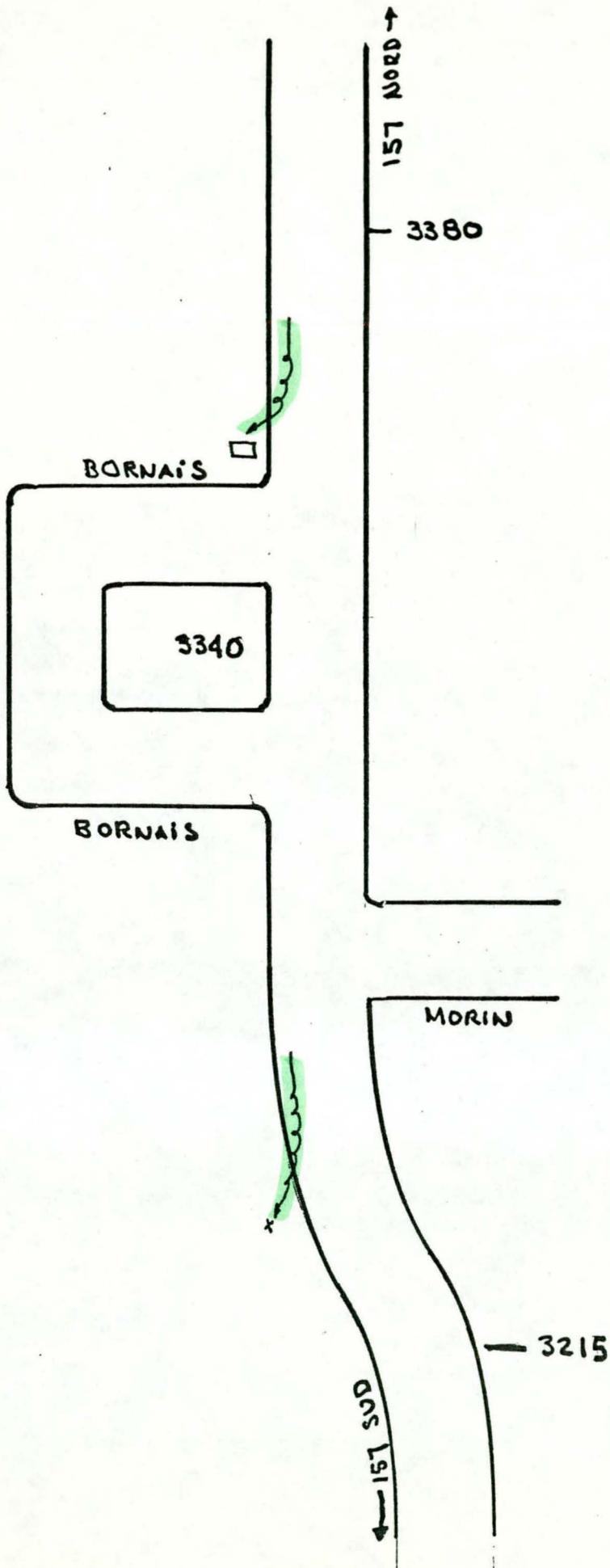
Zone 2:

On remarque au tableau ci-dessous une progression annuelle depuis 1981 des accidents dans ce secteur (voir diagrammes de collisions pages 12 à 16).

1981	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 accidents
1982	=	0	-	0	-	0	-	4	=	4 accidents
1983	=	0	-	1	-	1	-	3	=	5 accidents
1984	=	0	-	1	-	2	-	4	=	7 accidents
1985	=	0	-	0	-	2	-	13	=	15 accidents
<hr/>										
TOTAL (59 mois)	=	0	-	2	-	5	-	26	=	33 accidents

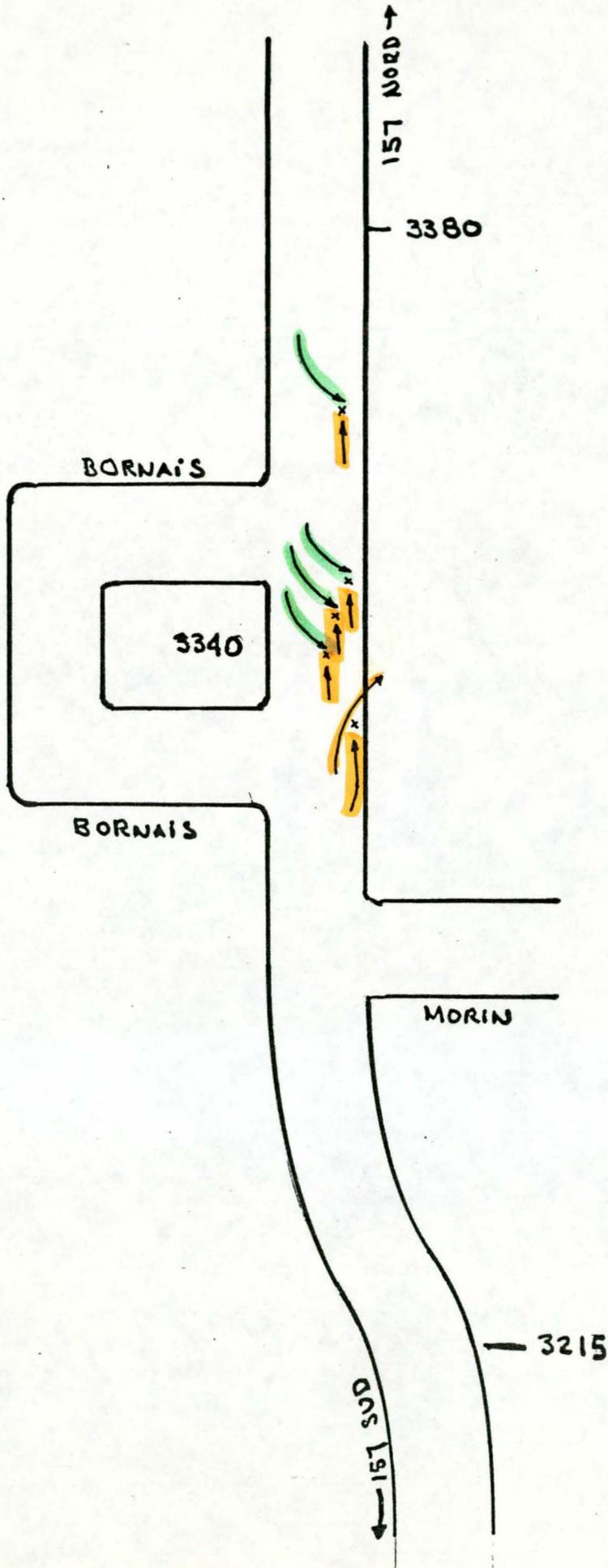
La répartition de ceux-ci selon le type d'impact est la suivante:

1. Collision à angle lors d'un virage à gauche	=	0	-	0	-	2	-	9	=	11 accidents
2. Dérapage, véhicule seul	=	0	-	1	-	0	-	8	=	9 accidents
3. Collision arrière (lors d'un virage à gauche)	=	0	-	1	-	0	-	2	=	3 accidents
4. Collision à angle droit	=	0	-	0	-	2	-	2	=	4 accidents
5. Collision frontale	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 accidents
6. Dépassement dangereux lors d'un virage à gauche	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident
7. Virage à gauche depuis la mauvaise voie + dépassement	=	0	-	0	-	1	-	0	=	1 accident
8. Collision avec objet tombé d'un autobus	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident



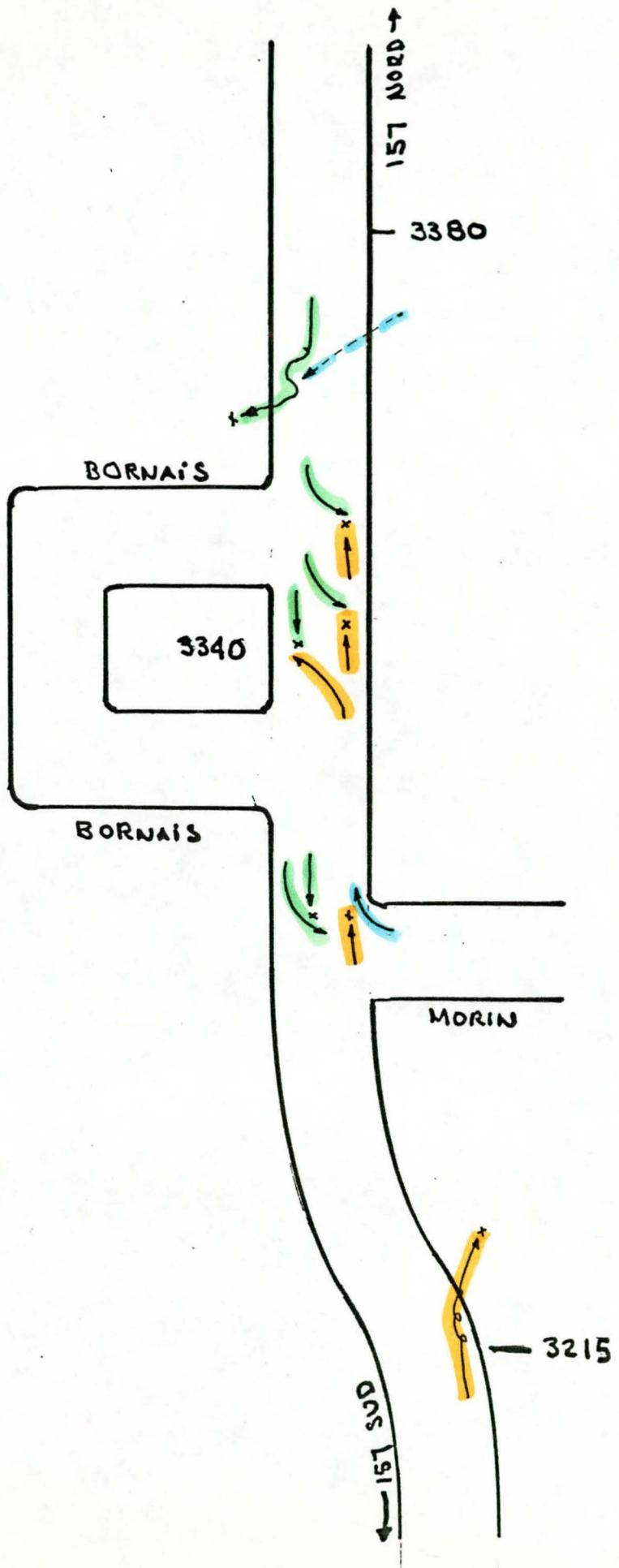
ZONE 2

1981

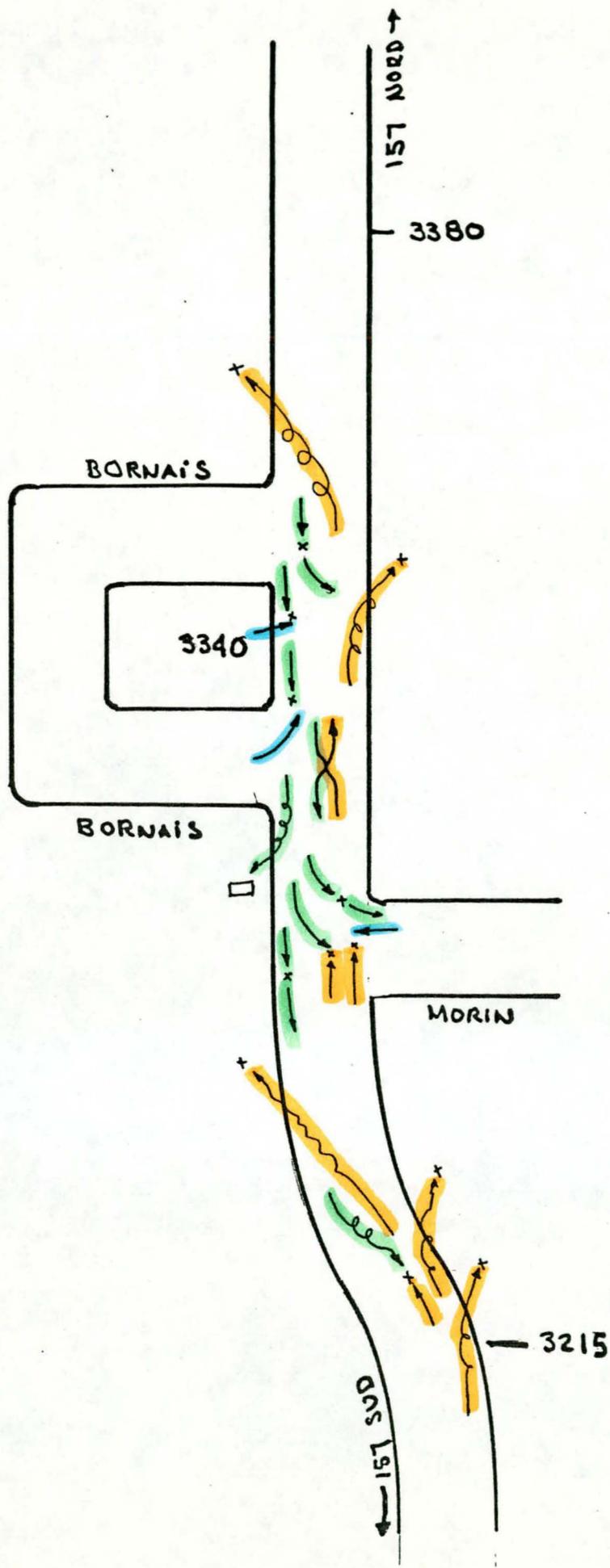


ZONE 2

1983



ZONE 2
1984



ZONE 2
1985 (11 MOIS)

La majorité des accidents dans cette zone surviennent le jour (75,8%) sur chaussée sèche (72,7%). On note une incidence élevée (42,4%) d'accidents impliquant un virage à gauche, particulièrement en face du numéro civique 3340 (quincaillerie) où l'on dénombre sept (7) collisions de ce genre dans lesquelles des véhicules qui roulaient en direction sud, en tournant à gauche ont été heurté par des véhicules arrivant en sens inverse. De plus, la présence de deux (2) intersections à cette hauteur (rue Bornais) a pour effet d'accroître la potentialité de conflits. On dénombre également neuf (9) dérapages de véhicule seul reliés selon les policiers à la vitesse et dans deux (2) cas à l'alcool.

Les mesures d'intervention que nous suggérons à cet endroit pourraient, entre autres, se réaliser par le biais d'une normalisation des largeurs d'entrées des commerces qui auraient pour effet de limiter sur la route 157 la longueur des zones de conflits liés aux mouvements de virage à gauche.

Zone 3:

Ce secteur enregistre 24 accidents dont la répartition est la suivante: (voir diagrammes de collisions pages 18 à 22).

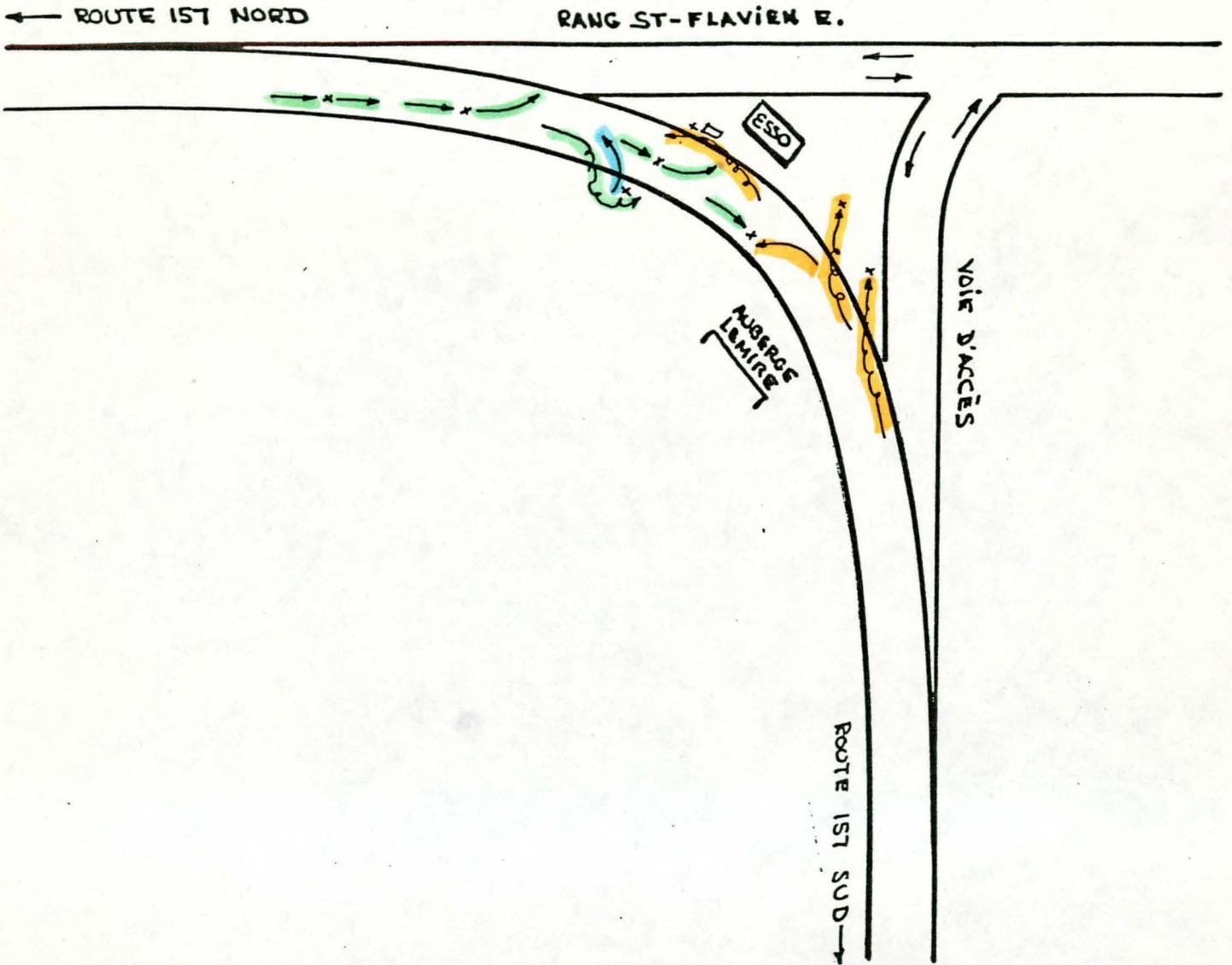
1. Dérapage, véhicule seul	=	0	-	0	-	4	-	4	=	8 acc. (33,3%)
2. Collision arrière	=	0	-	0	-	0	-	6	=	6 acc. (25%)
3. Collision à angle droit	=	0	-	0	-	0	-	4	=	4 acc.
4. Collision à angle	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 acc.
5. Accrochage	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 acc.
6. Collision frontale	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 acc.

La géométrie rencontrée dans cette zone présente les caractéristiques suivantes, soit une courbe raide sur la route 157 (voir photo 1 en annexe) où la vitesse permise est de 75 km/h et deux (2) intersections en "Y" rapprochées. On note une prédominance de dérapages de véhicule seul et de collisions par l'arrière ainsi qu'une majorité (62,5%) d'accidents sur chaussée sèche. On relève à cet endroit 50% d'accidents de nuit. Les policiers retiennent la vitesse comme une cause apparente dans 37,5% (9/24) des accidents et on dénombre quatre (4) accidents où les conducteurs avaient les facultés affaiblies par l'alcool. La présence d'une station service



ZONE 3

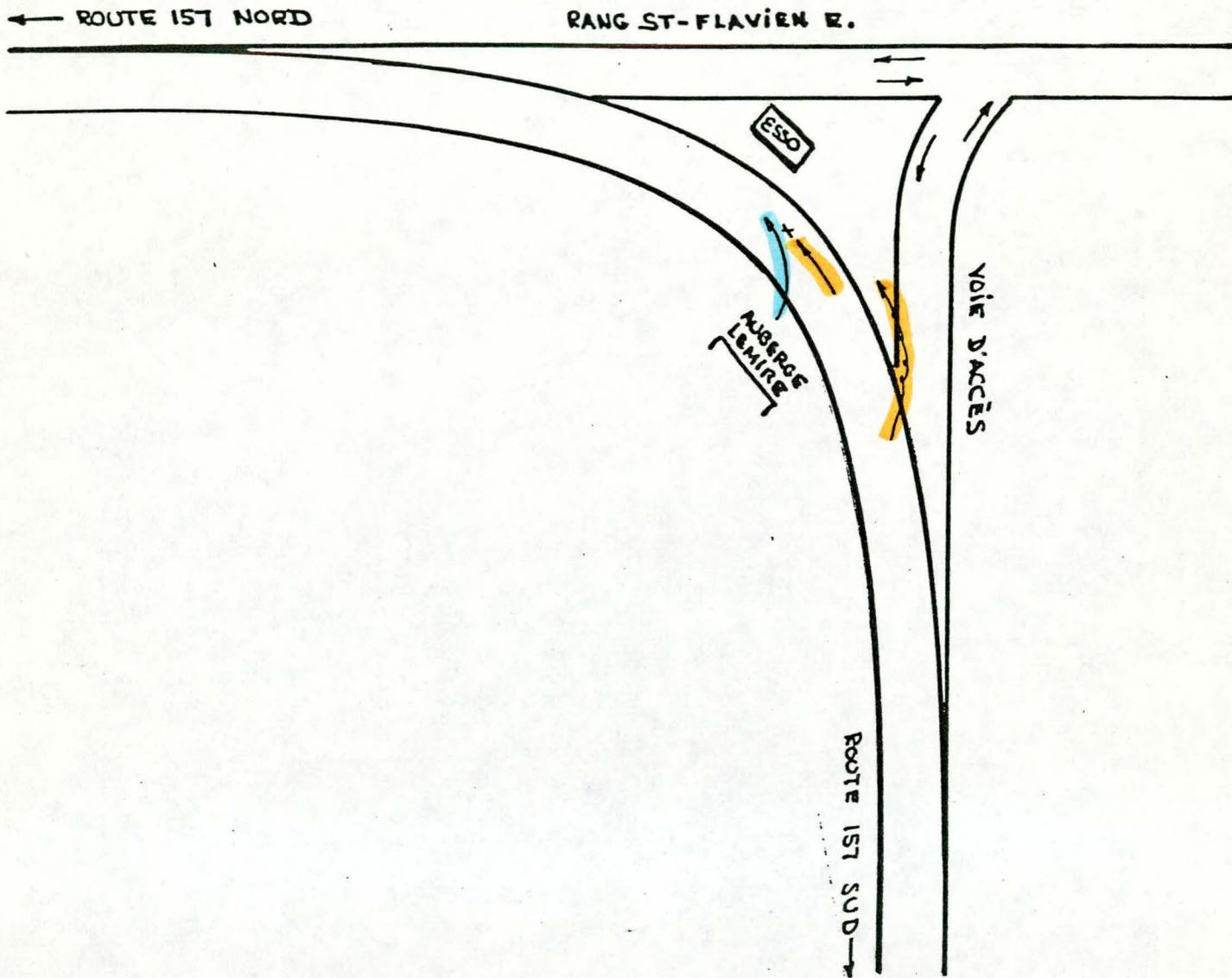
1981





ZONE 3

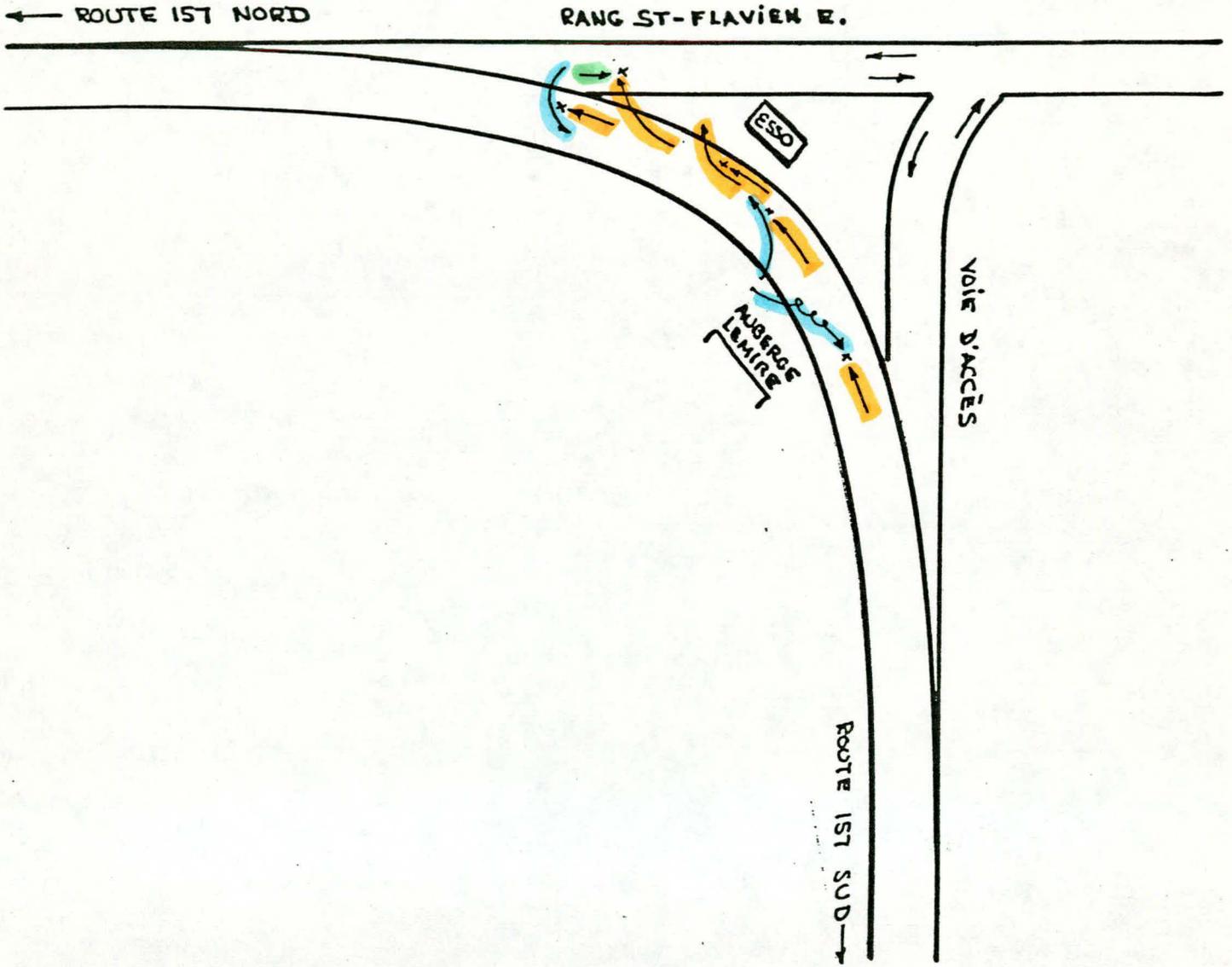
1982





ZONE 3

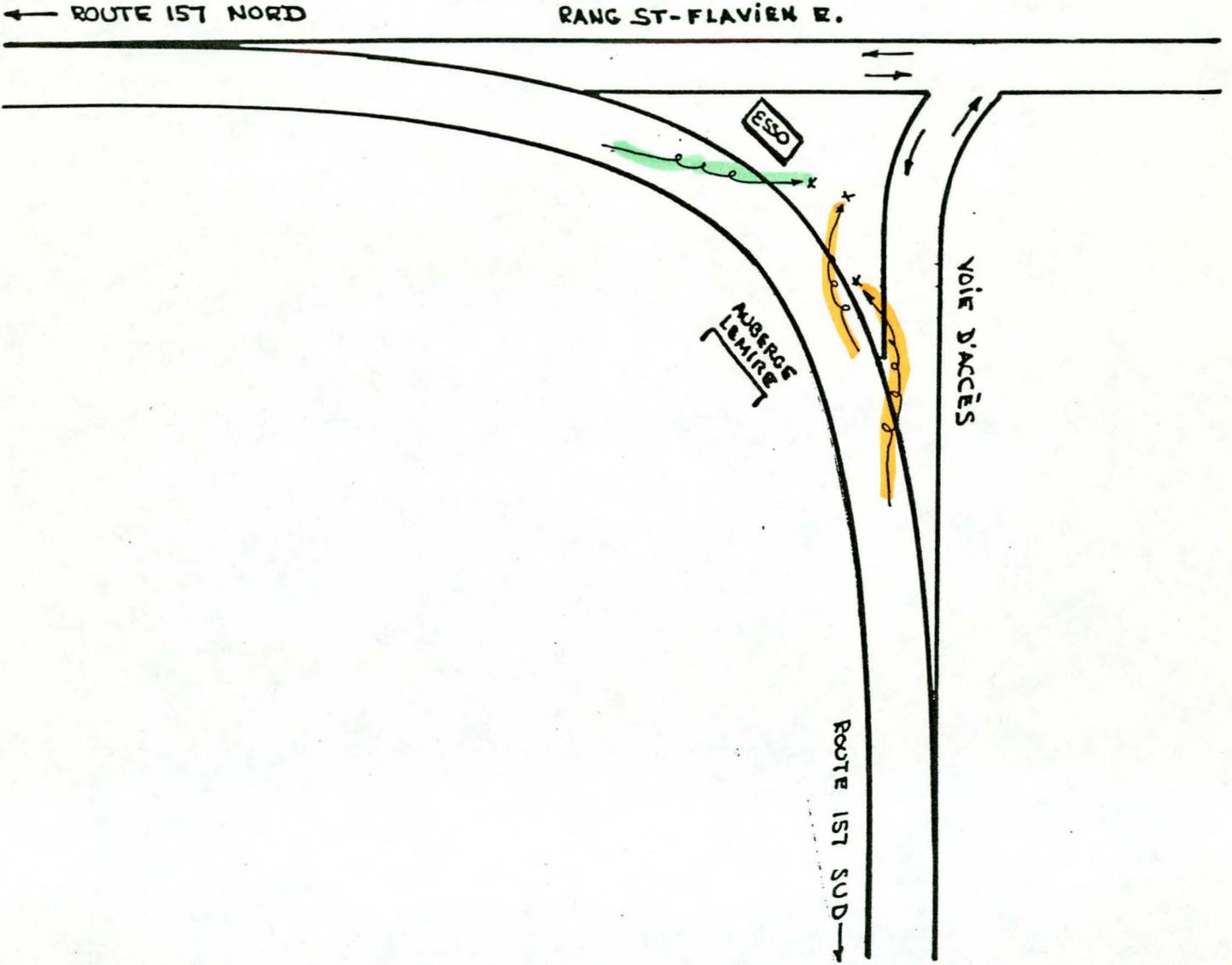
1983





ZONE 3

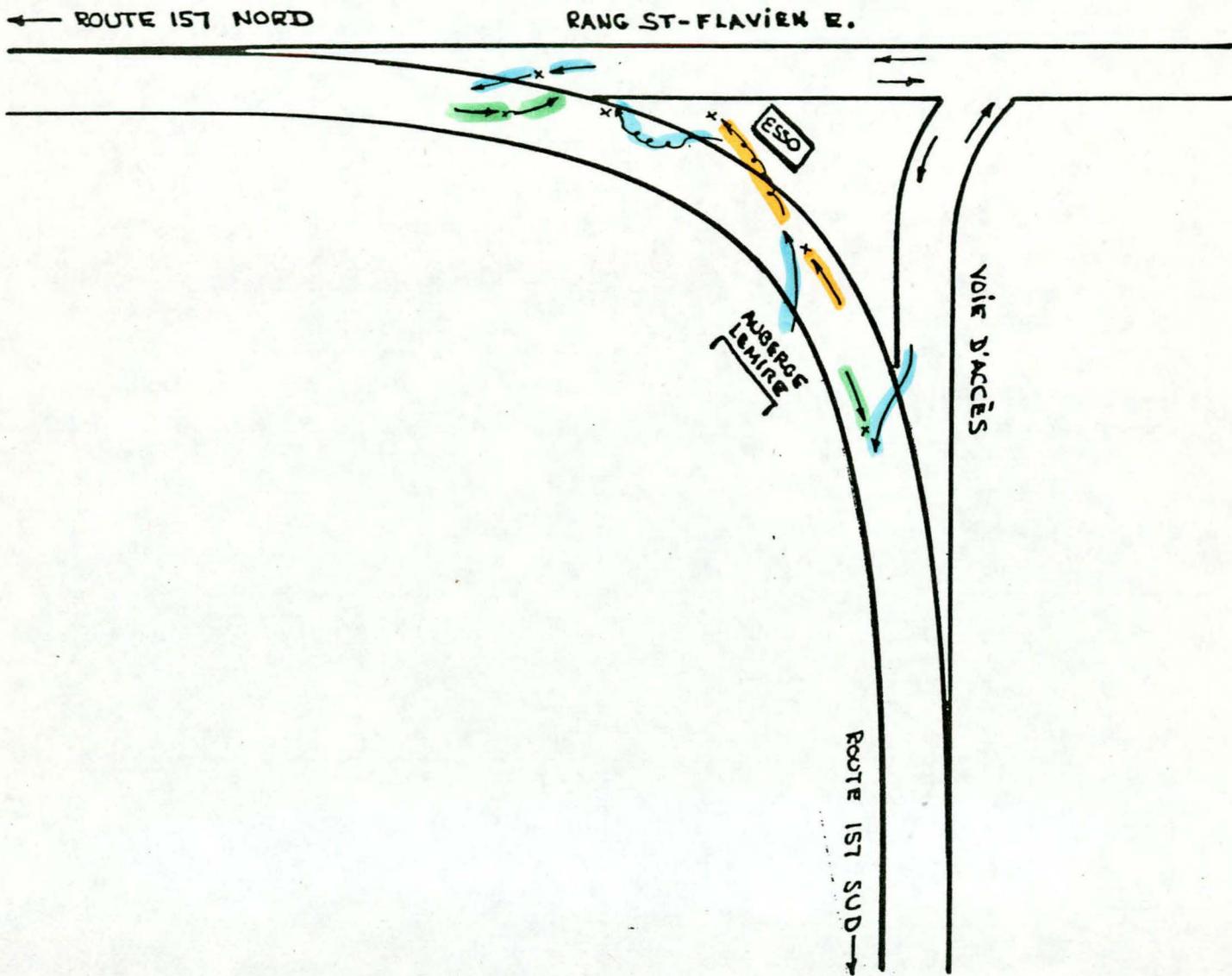
1984





ZONE 3

1985 (11 MOIS)



achalandée sans restriction d'accès en bordure de la route 157 (photo 2) entre les deux (2) intersections a également pour effet d'augmenter la potentialité de conflits sur ce site. Il est à souligner que la presque totalité des conducteurs impliqués dans des accidents à cet endroit semblent des usagers réguliers de la route, car 89,2% de ceux-ci ont leur lieu de résidence dans Mont-Carmel, Shawinigan-sud ou dans la région périphérique immédiate.

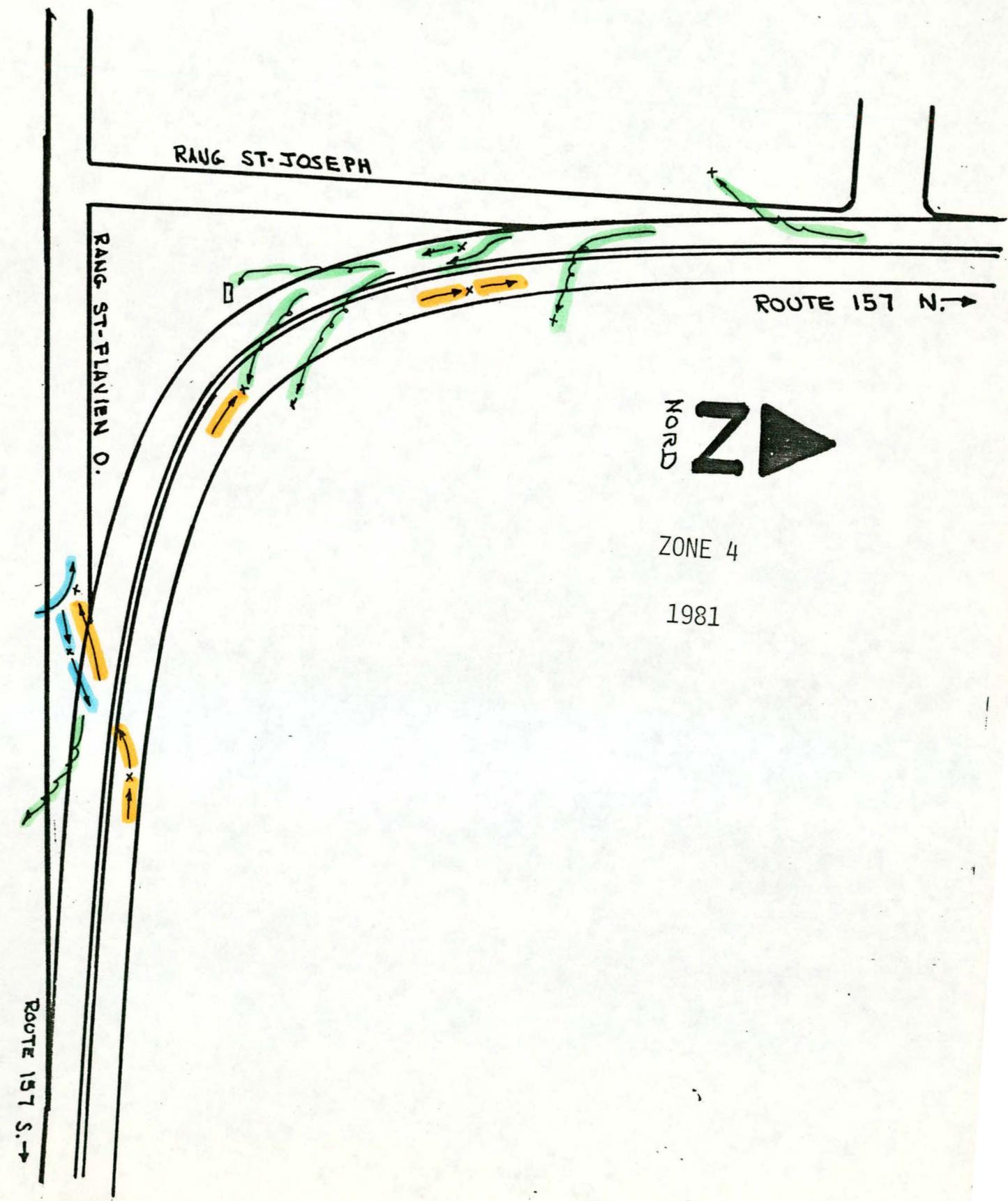
Il va de soi que le projet à quatre (4) voies contiguës empruntant un nouveau tracé réglerait les problèmes de sécurité dans ce secteur. Cependant, dans le cas éventuel où le nouveau tracé serait remis en question et que l'élargissement à quatre (4) voies devait se faire dans l'axe actuel, nous suggérons fortement que la courbe sur la route 157 soit adoucie et que bien entendu, un réaménagement normalisé des intersections en "Y" soit effectué.

Zone 4:

Cette zone cumule 33 accidents, dont un (1) avec blessés graves, répartis de la façon suivante: (voir diagrammes de collisions pages 24 à 28).

1. Dérapage, véhicule seul	=	0	-	0	=	6	-	10	=	16 acc. (48,5%)
2. Collision frontale suite à un dérapage	=	0	-	1	-	1	-	3	=	5 acc.
3. Collision arrière	=	0	-	0	-	3	-	4	=	7 acc. (21,2%)
4. Collision à angle droit	=	0	-	0	-	1	-	1	=	2 acc.
5. Collision à angle	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
6. Collision latérale	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
7. Collision à angle lors d'un virage à gauche	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
TOTAL	=	0	-	1	-	11	-	21	=	33 acc.

L'alignement de la route 157 dans ce secteur est en courbe accentuée (photo 3) avec une vitesse affichée de 75 km/h et une présignalisation conforme aux normes. On rencontre à cet endroit deux (2) intersections rapprochées en "Y" génératrices de nombreux conflits (photos 4, 5 et 6), particulièrement à la hauteur du rang St-Flavien ouest. Globalement, les dérapages de véhicule

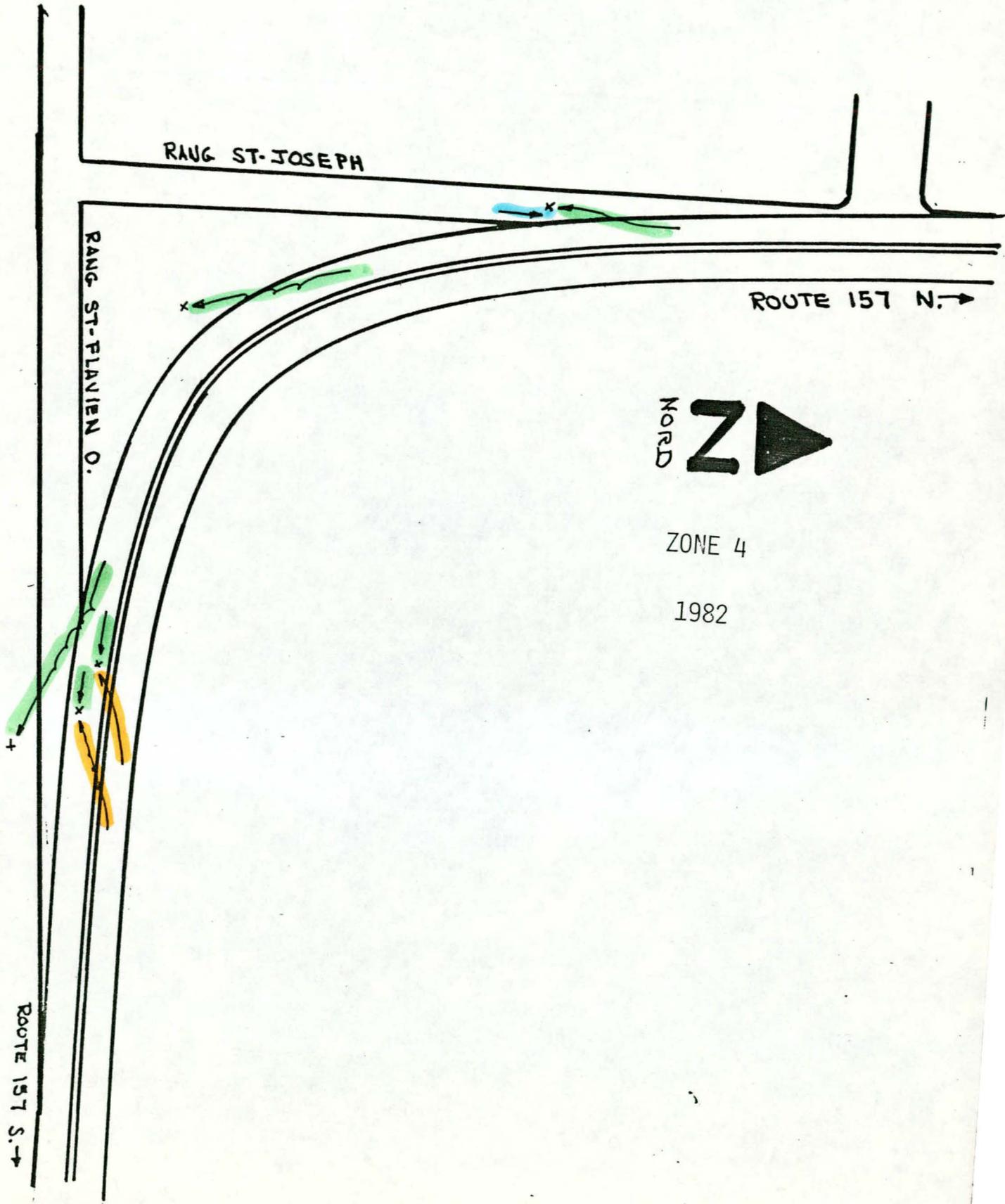


NORD 

ZONE 4

1981

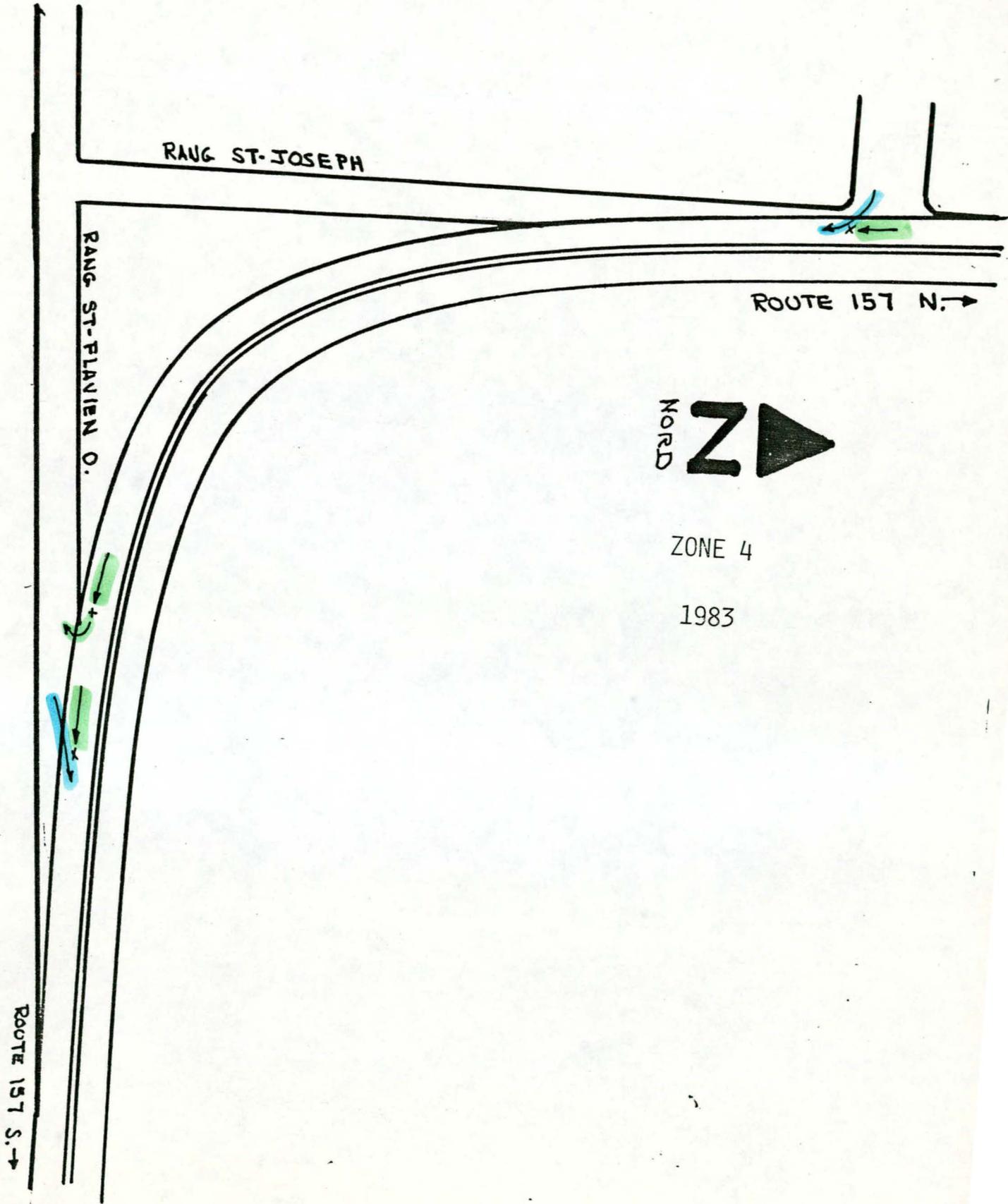
ROUTE 157 S. →

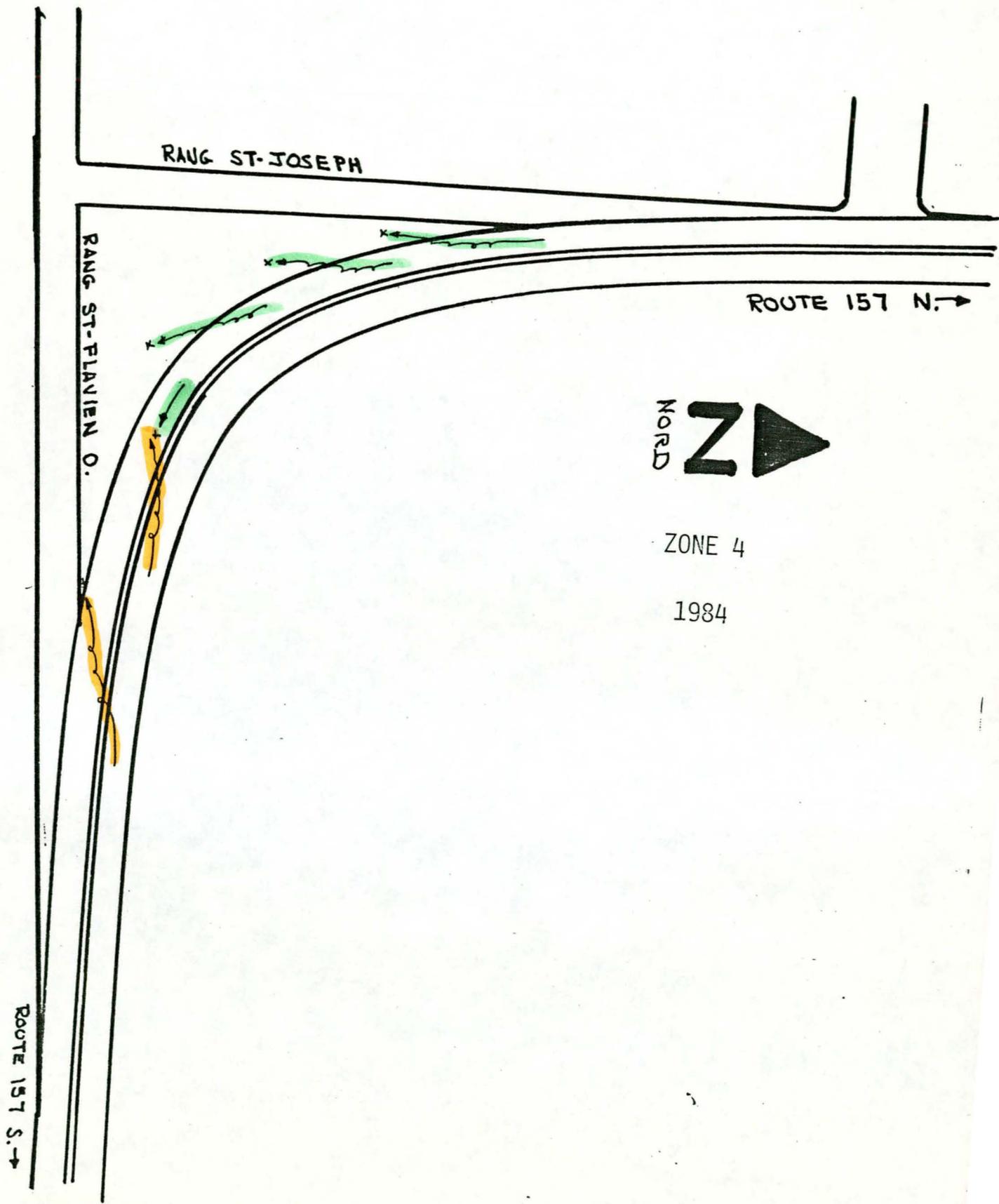


NORD
Z ▶

ZONE 4

1982

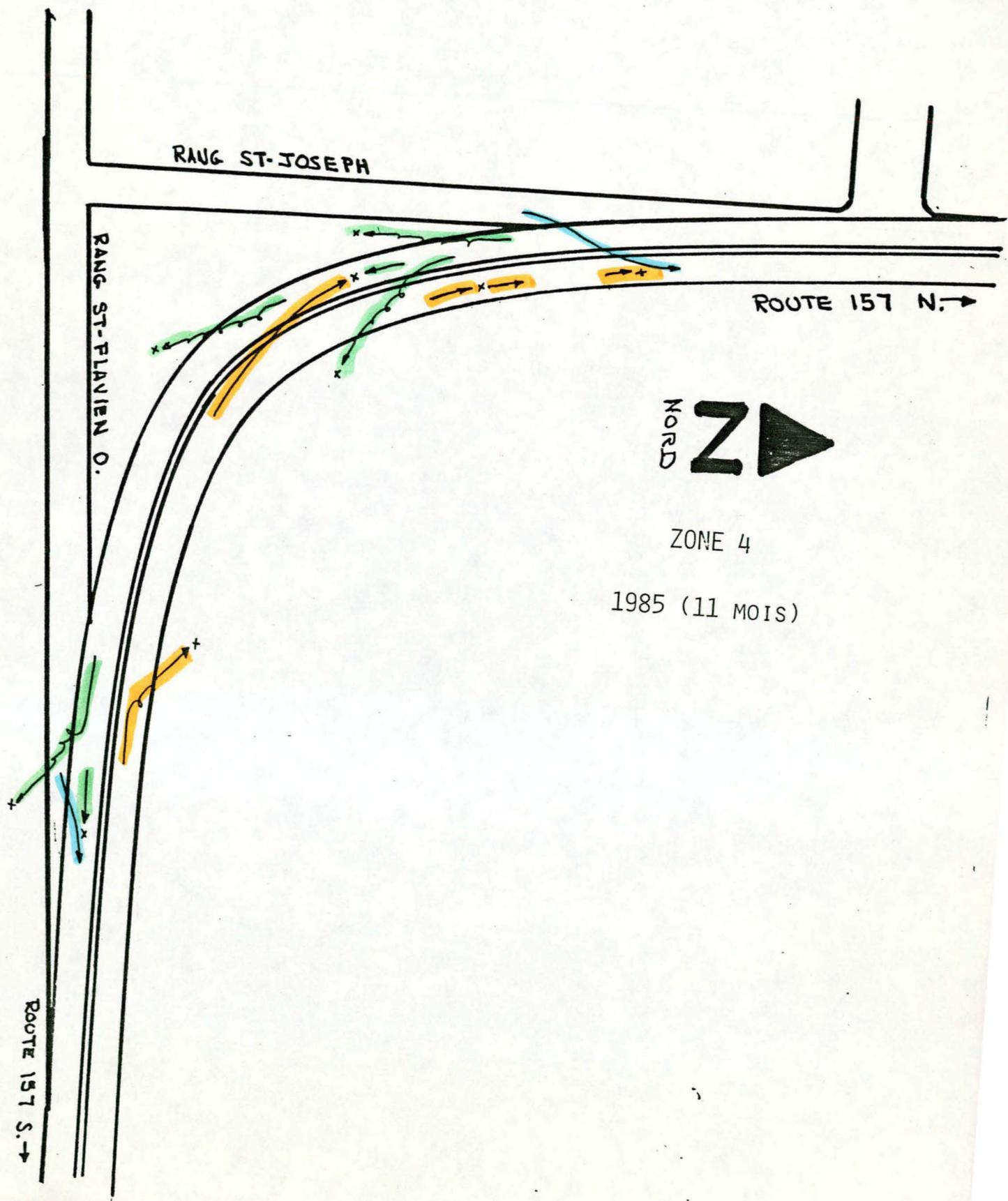




NORD
Z ▶

ZONE 4

1984



RANG ST-JOSEPH

RANG ST-FLAVIEN O.

ROUTE 157 N. →



ZONE 4

1985 (11 MOIS)

ROUTE 157 S. →

seul dans cette courbe représentent une forte proportion des accidents, soit 48,5%. L'état de la surface de la chaussée sur ce site semble jouer un rôle mineur dans la chaîne de causalité des accidents car on y enregistre 66,7% d'accidents sur pavé sec. Par contre les policiers rapportent la "vitesse" comme cause apparente dans 42,4% (14/33) des accidents. On dénombre également à cet endroit quatre (4) accidents où les conducteurs roulaient avec les facultés affaiblies, et 54,5% d'accidents de nuit. La majorité des accidents survenant à la hauteur du rang St-Flavien ouest (photo 6) présente le même scénario, soit des automobilistes circulant sur la route 157 en direction nord qui en effectuant des manoeuvres, parfois à la dernière minute, pour emprunter le rang St-Flavien, provoquent des situations dangereuses pour les véhicules qui les suivent (collisions arrières) ou qui arrivent en sens inverse (dérapages).

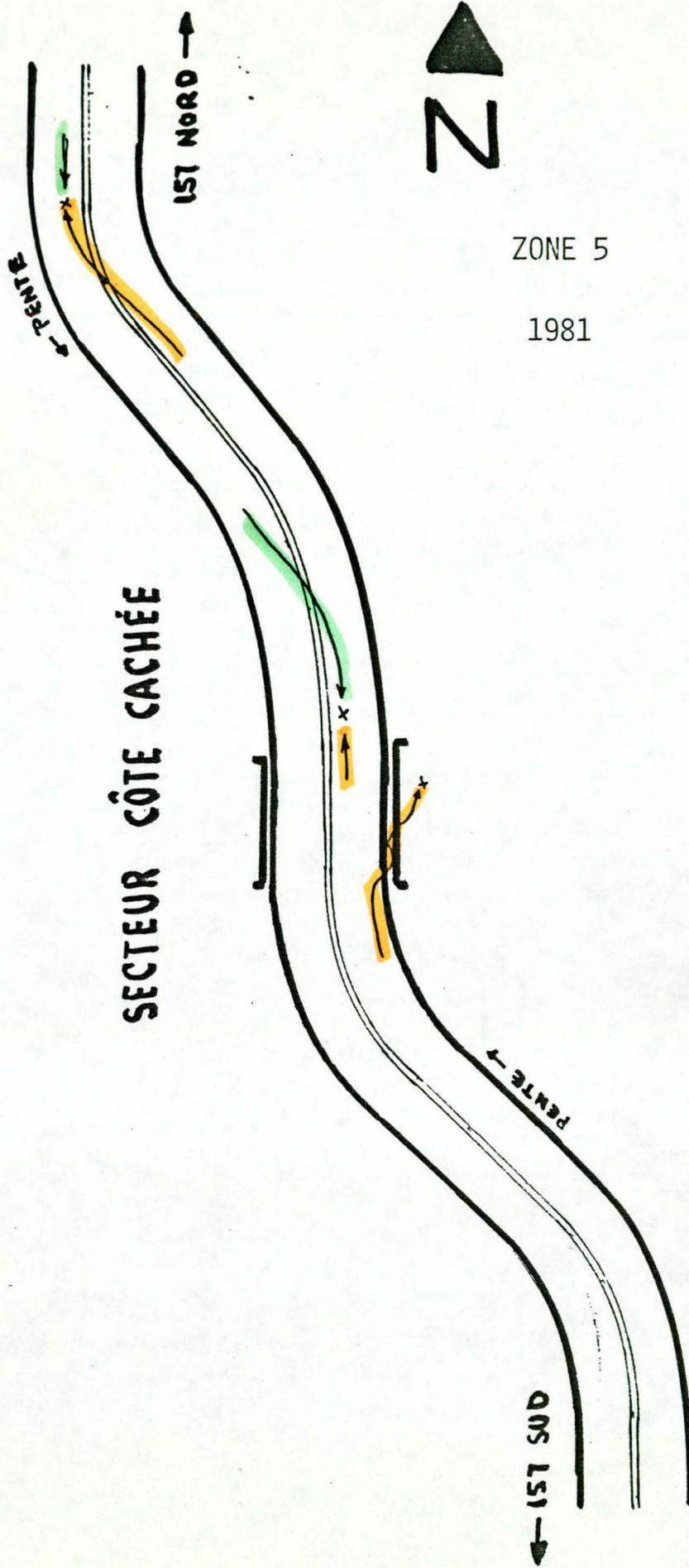
Nous sommes d'avis encore ici que si l'aménagement à quatre (4) voies devait se faire dans l'axe actuel, celui-ci devrait être accompagné d'un adoucissement de la courbe et d'un réaménagement des intersections en "Y" afin d'améliorer la sécurité des usagers.

Zone 5:

Ce secteur fut le site de 30 accidents, dont un (1) mortel et quatre (4) avec blessés graves, distribués comme suit: (voir diagrammes de collisions pages 30 à 34).

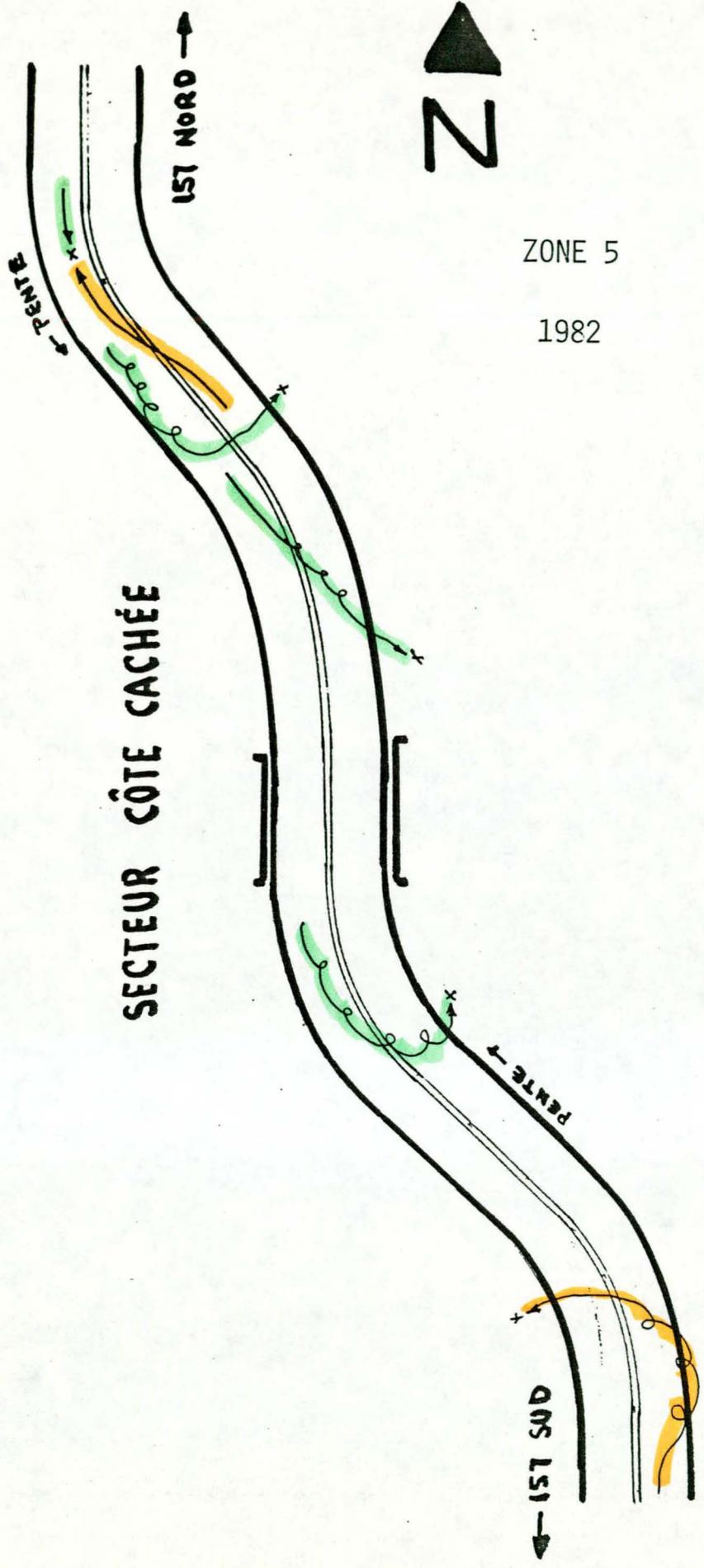
1. Dérapage, véhicule seul	=	1	-	4	-	9	-	9	=	23 acc. (76,7%)
2. Collision frontale	=	0	-	0	-	2	-	3	=	5 acc.
3. Collision arrière	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.
4. Collision véhicule seul avec animal	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 acc.

Il s'agit ici de deux (2) courbes en "S" successives (photos 7 et 8) dont la première en circulant en direction nord est en pente descendante et la seconde en pente ascendante. La vitesse autorisée y est de 75 km/h. La majorité (53,3%) des accidents surviennent sur pavé sec, mais on dénombre néanmoins 16,7% d'accidents sur chaussée glacée. Le taux d'accidents de nuit est passablement élevé (63,3%) si l'on tient compte qu'il s'agit d'un



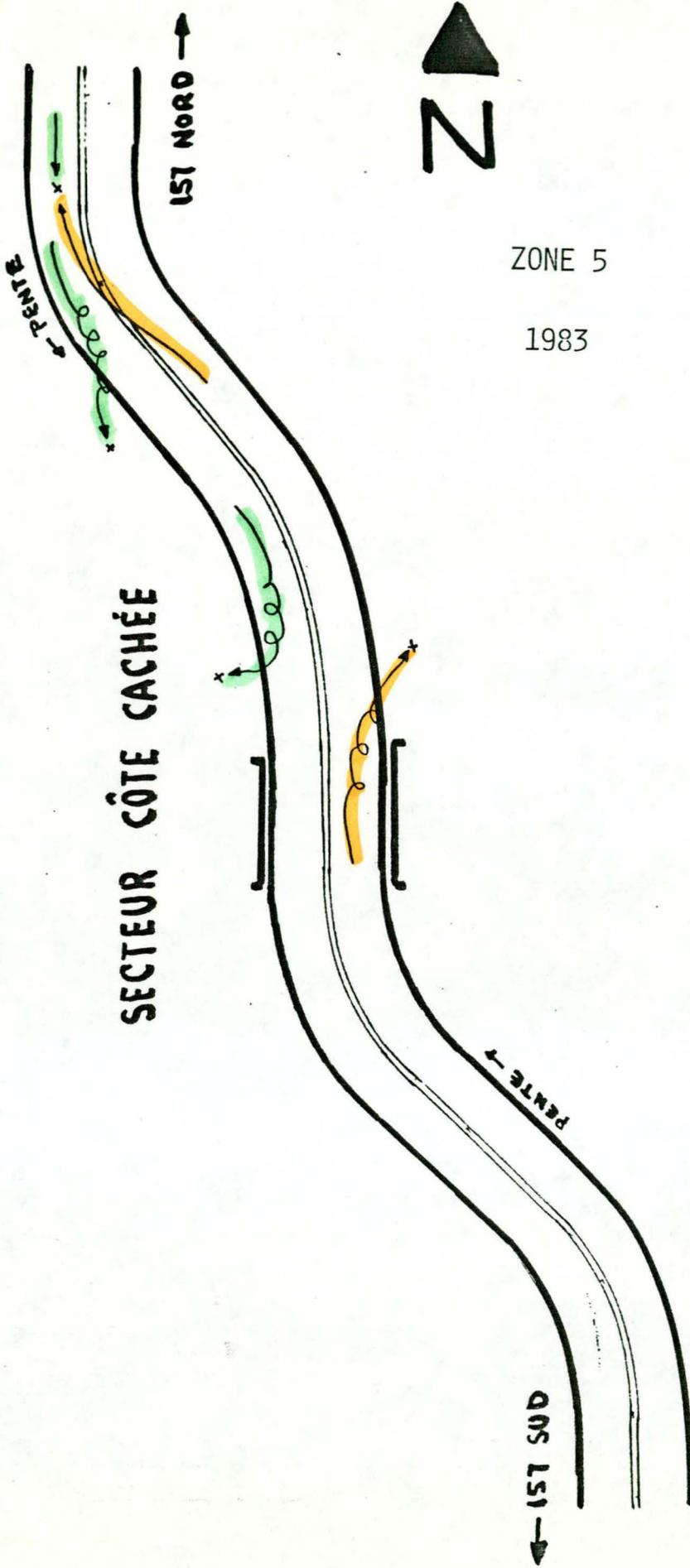
ZONE 5

1981



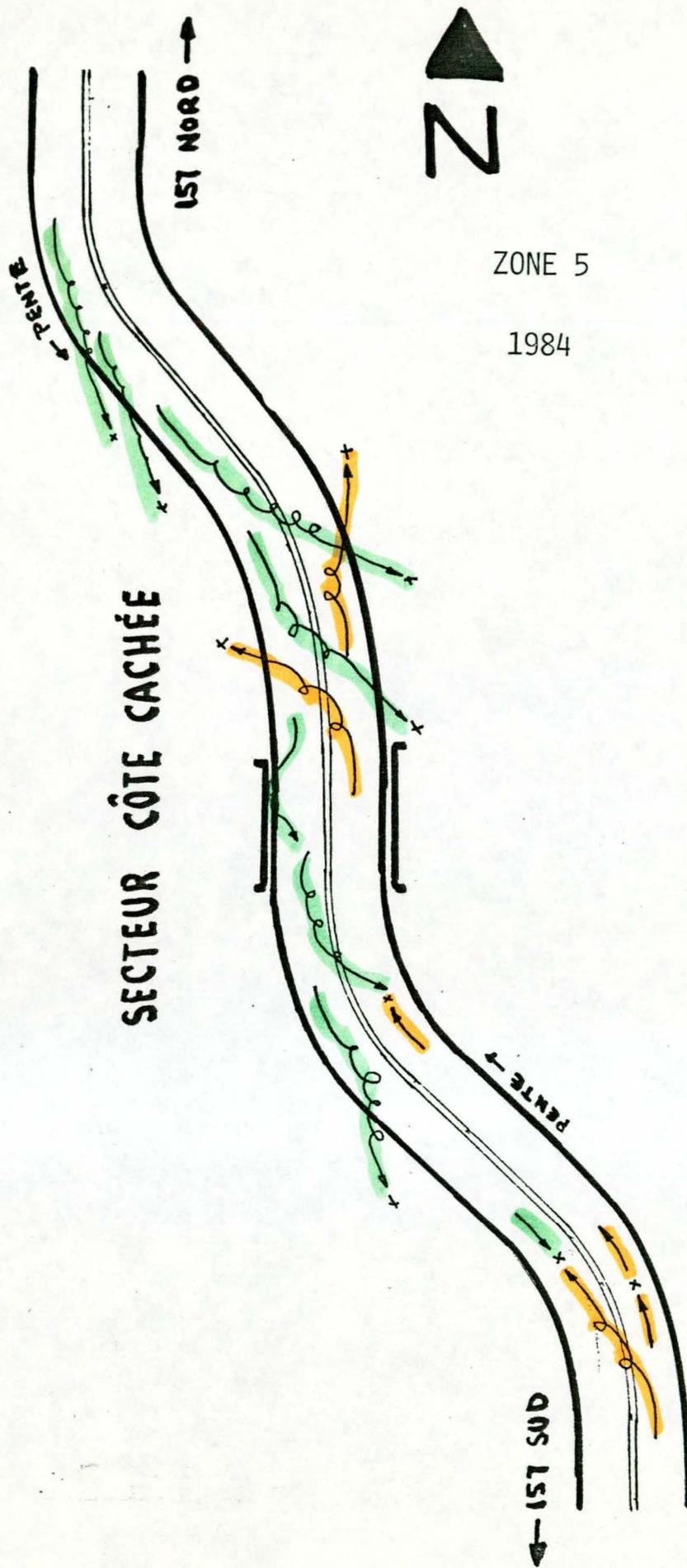
ZONE 5

1982



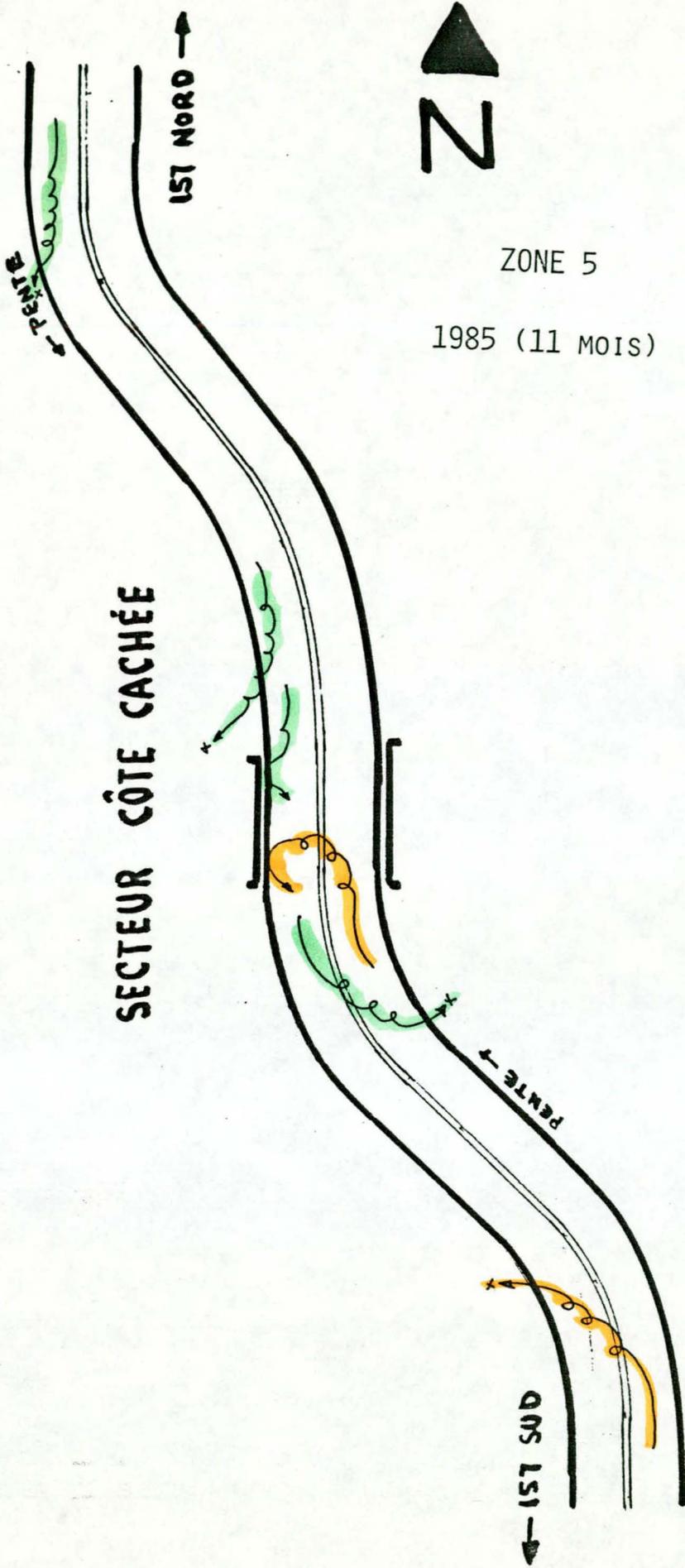
ZONE 5

1983



ZONE 5

1984



ZONE 5

1985 (11 MOIS)

secteur éclairé. Les policiers rapportent la mention "vitesse excessive" dans 63,3% des accidents et la mention "alcool" dans 20% des rapports d'accidents. On dénombre à cet endroit 78,9% des conducteurs impliqués résidant dans le secteur immédiat ou la région périphérique.

De plus, 10 accidents (33,3%) impliquent un capotage et dans neuf (9) de ces cas les véhicules se sont retrouvés dans le fossé ou un ravin. On ne rapporte pas dans ces cas sur les rapports d'accidents qu'il y avait présence d'une glissière de sécurité. On relève également quatre (4) dérapages de véhicule seul dont un (1) mortel et trois (3) avec blessés graves où les véhicules ont heurté un poteau. Il est à remarquer, d'après les déductions que nous avons pu faire étant donné les conditions hivernales lors de notre visite des lieux, que les poteaux dans ce secteur sont situés près de la chaussée en bordure de l'accotement (photo 9) et que la protection offerte (glissière de sécurité) semble soit inexistante à certains endroits ou existante, mais avec des glissières trop rapprochées des poteaux qui deviennent des chausse-trappes compte tenu de la déformation de la glissière à l'impact.

Il est important de comprendre que dans le cadre de la présente étude limitée à 12 km de route cette zone ressort effectivement comme un point "chaud", mais que dans une perspective plus large et plus globale d'intervention au niveau sécurité, la situation dans ce secteur pourrait apparaître différente si nous avons la possibilité d'établir des comparaisons à partir d'une liste des points "chauds" sur l'ensemble de la route 157, et à l'échelle provinciale.

En ce qui a trait au projet de quatre (4) voies contiguës dans ce secteur, si l'option de conserver l'itinéraire actuel est retenu, nous voyons très mal un élargissement à quatre (4) voies en conservant l'alignement et les profils présents qui aurait pour effet d'augmenter considérablement le potentiel de risque, celui-ci continuant de s'accroître au fil des ans avec la progression du débit de circulation. Par conséquent nous suggérons fortement, dans le cadre d'un réaménagement à quatre (4) voies à cet endroit, une correction des profils et un redressement de l'alignement de la route qui pourrait d'ailleurs se raccorder au sud avec le nouvel alignement requis pour corriger les deux (2) courbes du secteur rang St-Flavien est et ouest.

Zone 6:

Globalement le bilan annuel des accidents dans cette zone est le suivant:
(voir diagrammes de collisions pages 37 à 41).

1981	=	0	-	0	-	4	-	7	=	11 accidents
1982	=	0	-	0	-	5	-	4	=	9 accidents
1983	=	0	-	0	-	5	-	10	=	15 accidents
1984	=	0	-	1	-	1	-	10	=	12 accidents
1985	=	0	-	0	-	8	-	7	=	15 accidents
TOTAL (59 mois)	=	0	-	1	-	23	-	38	=	62 accidents

Cette zone est à quatre (4) voies contiguës et la vitesse affichée y est de 80 km/h. On relève 61,3% d'accidents de jour et une majorité (59,7%) d'accidents sur pavé sec. Les vendredi, samedi et dimanche enregistrent 67,7% des accidents dont 75% des accidents avec victimes. Pour fins d'analyse nous avons regroupé les accidents par sous-secteurs et la compilation se présente comme suit:

	No. civique									
1. Disco-Salon	(4605)									
Motel Val-Mauricie	(4615)	=	0	-	0	-	4	-	5	= 9 acc. (14,5%)
2. Cimetière et restaurant	(4650)									
Astérix	(4655)	=	0	-	0	-	3	-	4	= 7 acc. (11,3%)
3. *Centre des Données	(4675)									
Fiscales	(4695)	=	0	-	1	-	6	-	10	= 17 acc. (27,4%)
4. Rue Ducharme	(4950)	=	0	-	0	-	3	-	7	= 10 acc. (16,1%)
5. Rue Robitaille	(4920-									
	4871)	=	0	-	0	-	7	-	12	= 19 acc. (30,6%)

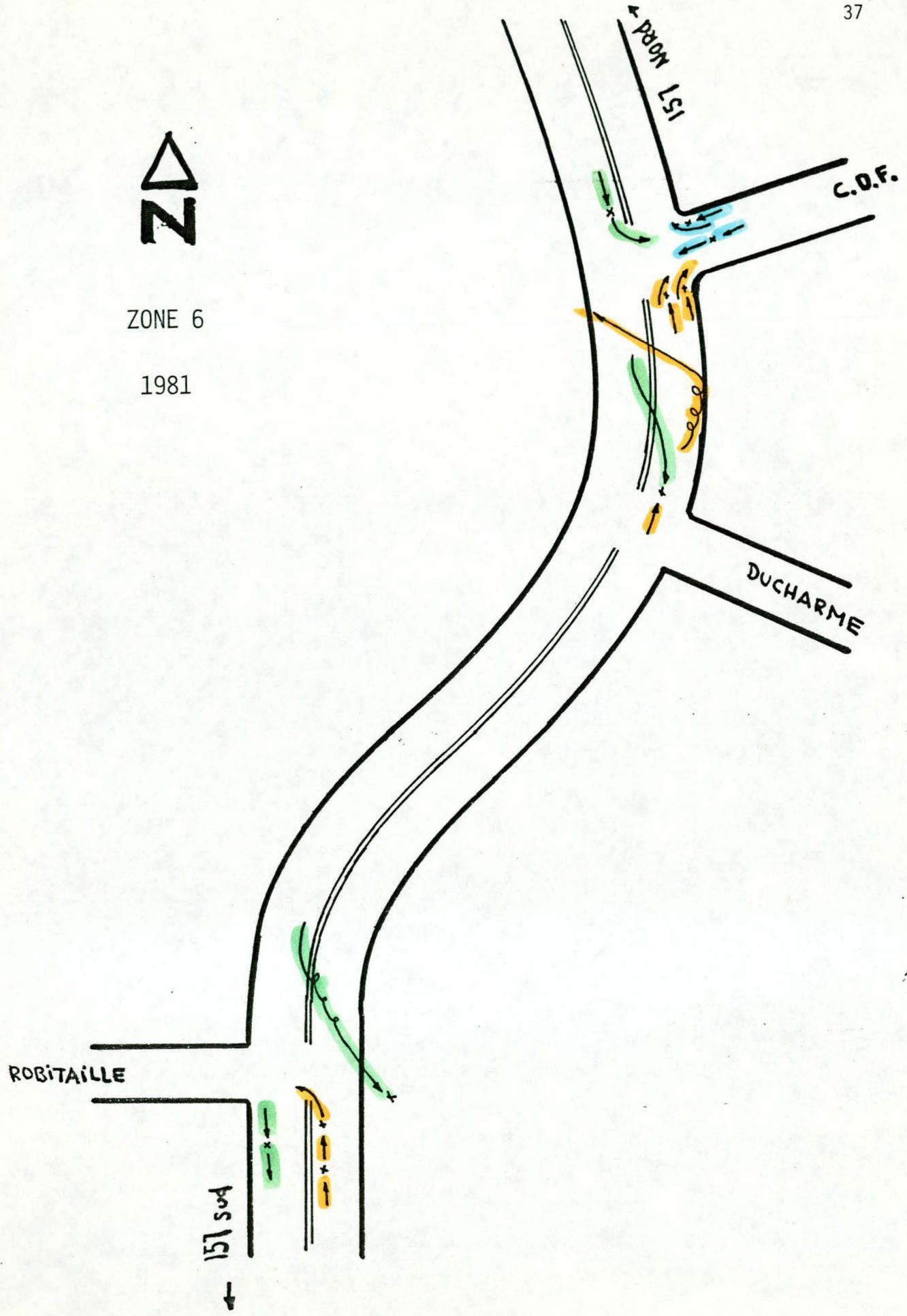
* Le nombre d'accidents pertinents à l'entrée du Centre des Données Fiscales ne correspond pas au bilan fourni par les autorités de Shawinigan-sud car nous avons exclu:

- A) les accidents survenus dans les aires de stationnement du Centre des Données Fiscales
- B) les accidents survenus près du motel Val-Mauricie, face au restaurant Astérix et à l'intersection de la rue Ducharme qui sont traités de façon distincte dans ce rapport.



ZONE 6

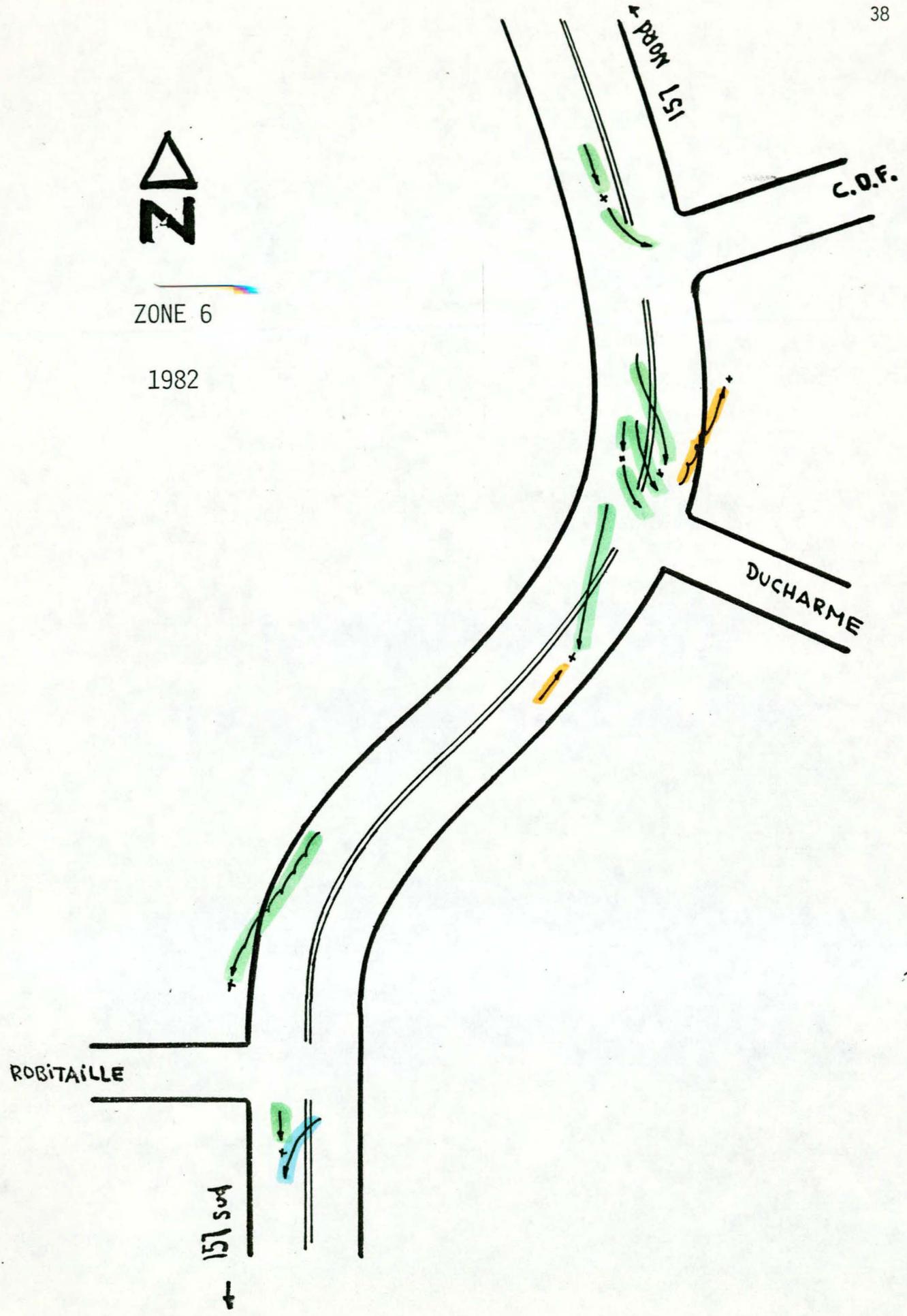
1981





ZONE 6

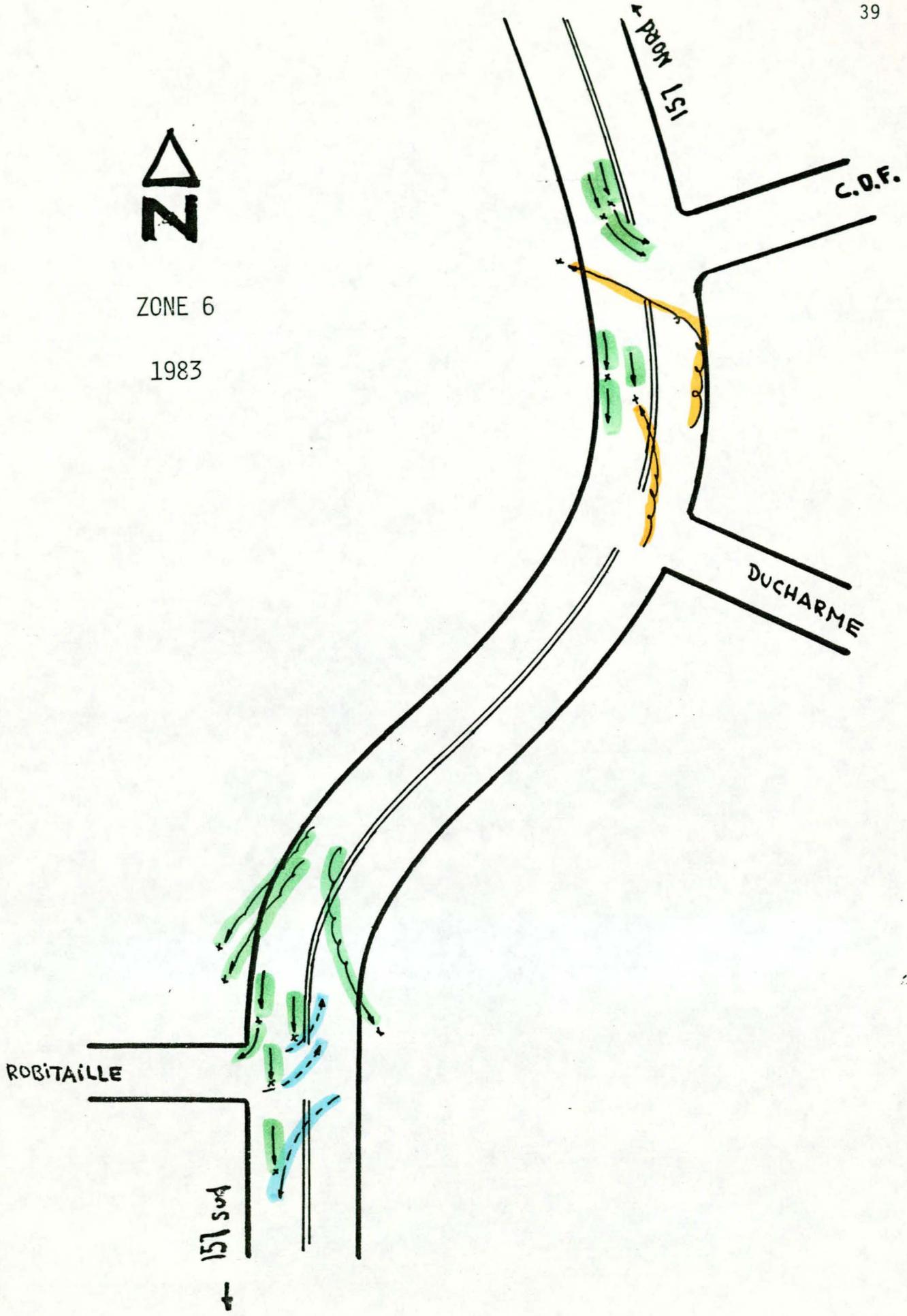
1982





ZONE 6

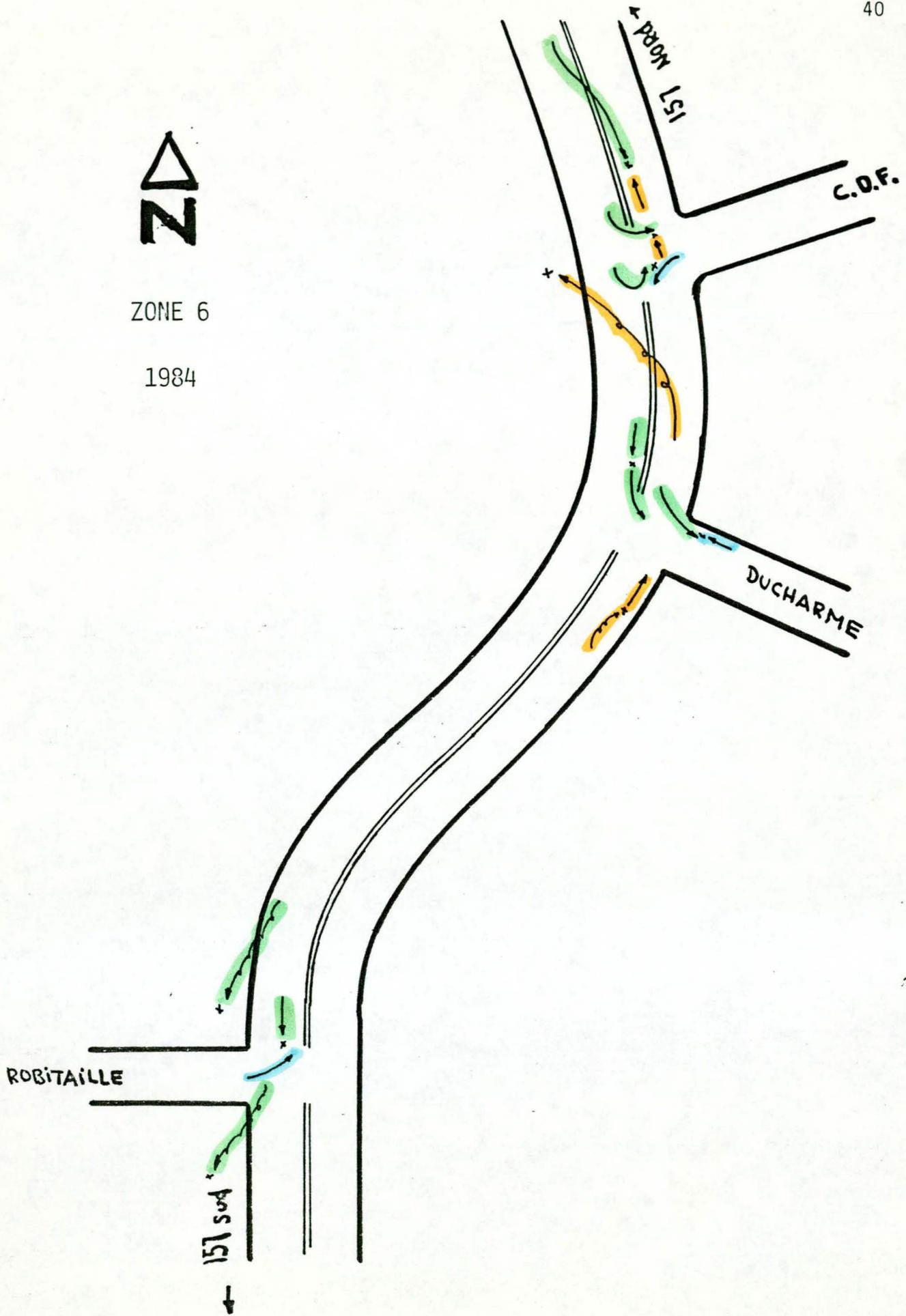
1983





ZONE 6

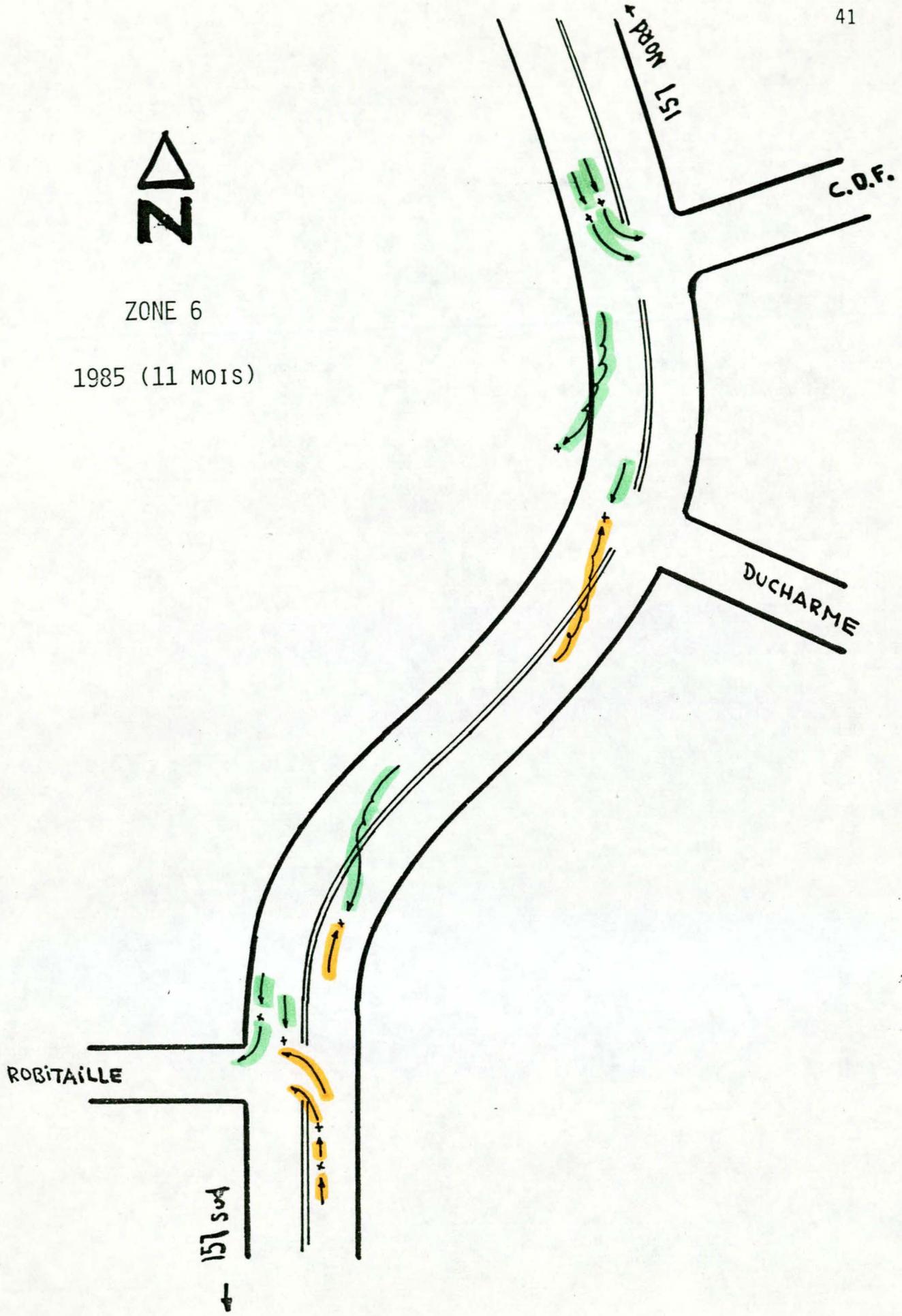
1984





ZONE 6

1985 (11 MOIS)



Les accidents dans chaque sous-secteurs selon le type d'impact se répartissent de la manière suivante:

A) Secteur Disco-Val-Mauricie

1. Dérapage et/ou perte de contrôle, véhicule seul	=	0	-	0	-	2	-	2	=	4 accidents
2. Accrochage divers	=	0	-	0	-	0	-	2	=	2 accidents
3. Collision frontale	=	0	-	0	-	2	-	0	=	2 accidents
4. Collision arrière, virage à gauche	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident

Il semble que l'alcool est un facteur causal important dans la genèse des accidents à cet endroit, car on relève quatre (4) accidents dont deux (2) avec victimes où les conducteurs avaient les facultés affaiblies au moment de l'accident.

B) Secteur faisant face au restaurant Astérix et au cimetière

1. Collision arrière, virage à gauche	=	0	-	0	-	1	-	1	=	2 accidents
2. Collision arrière, virage à droite	=	0	-	0	-	1	-	0	=	1 accident
3. Collision frontale	=	0	-	0	-	1	-	1	=	2 accidents
4. Collision à angle droit	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident

On note que la collision frontale avec blessés légers à cet endroit est survenue lors de travaux sur la route et les policiers rapportent que l'accident découle d'une mauvaise signalisation, ce qui témoigne une fois de plus de la nécessité d'attacher une grande importance et un soin particulier à la conformité de la signalisation lors de travaux routiers.

C) Face au Centre des Données Fiscales

Le bilan annuel et la répartition des accidents selon le genre à cet endroit sont les suivants:

1981	=	0	-	0	-	2	-	5	=	7 accidents
1982	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident
1983	=	0	-	0	-	1	-	2	=	3 accidents
1984	=	0	-	1	-	1	-	1	=	3 accidents
1985	=	0	-	0	-	2	-	1	=	3 accidents

1. Collision arrière, virage à gauche	=	0	-	0	-	4	-	3	=	7 acc. (41,2%)
2. Collision à angle lors d'un virage à gauche	=	0	-	1	-	0	-	0	=	1 accident
3. Dérapage, véhicule seul	=	0	-	0	-	1	-	2	=	3 accidents
4. Collision frontale, débordement de voie	=	0	-	0	-	1	-	1	=	2 accidents
5. Accrochage, virage à droite	=	0	-	0	-	0	-	3	=	3 accidents
6. Collision arrière à la sortie du C.D.F.	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident

On remarque à cet endroit une proportion importante (41,2%) d'accidents impliquant des véhicules immobilisés en attente pour virer à gauche à l'entrée du Centre de Données Fiscales (photos 10 et 11) qui ont été heurtés par l'arrière par des véhicules circulant dans la voie de gauche en direction sud. On relève un seul accident avec blessé grave dans lequel un automobiliste qui tournait à gauche pour entrer au Centre de Données Fiscales a été heurté par une motocyclette circulant sur la route 157 en direction nord. La gravité de cet accident est reliée dans une large mesure au fait qu'une moto soit impliquée, car on sait que ce type de véhicule n'offre aucune protection à son occupant lors d'un impact, même très faible. Il est également à souligner que l'on ne relève aucune collision à angle droit à la sortie du Centre de Données Fiscales durant la période étudiée.

À la lumière de ces données d'accidents étalées sur 59 mois, nous émettons des doutes sur la justification au plan de la sécurité de l'installation de feux de circulation à cet endroit. Les circonstances des accidents nous démontrent une problématique de collisions arrière en direction sud impliquant des véhicules en attente pour virer à gauche. Une observation des mouvements durant les périodes d'entrées et de sorties des travailleurs nous a permis de

constater qu'en général l'attente pour tourner à gauche est passablement longue, et nous présumons que la situation s'aggrave entre février et juin avec l'augmentation des effectifs du Centre de Données Fiscales.

De plus le fait que l'alignement de la route 157 à cet endroit soit une courbe raide (photo 12) diminue considérablement la longueur de visibilité ce qui induit un effet de surprise pour les automobilistes roulant en direction sud qui aperçoivent souvent au dernier moment un (ou des) véhicules immobilisés dans la voie rapide pour tourner à gauche.

Nous ne possédons malheureusement pas jusqu'à ce jour dans nos dossiers d'études "avant-après" concernant l'installation de feux de circulation et leurs implications sur le plan de la sécurité. C'est pourquoi il nous est difficile, spécialement en tenant compte des conditions particulières rencontrées à cet endroit, de prévoir si des feux lumineux pourraient effectivement régler le problème de collisions arrières, ou aggraver la situation ce qui demeure toujours possible.

Comme autre mesure d'intervention dont l'efficacité serait moins incertaine, nous suggérons d'étudier la possibilité d'un élargissement de la route dans cette zone qui permettrait l'aménagement d'une voie réservée pour les virages à gauche. Cette voie réservée pourrait être étendue jusqu'à la rue Ducharme et aurait ainsi le mérite de régler les problèmes de sécurité reliés aux mouvements de virages à gauche dans tout le secteur. Idéalement l'élargissement de la route pourrait s'accompagner d'un certain redressement des courbes (courbe en "S") ce qui aurait sans doute un impact favorable sur la fréquence des dérapages dans ce secteur.

D) Secteur rue Ducharme

On relève dans ce secteur dix (10) accidents répartis de la façon suivante:

1. Collision frontale suite à un dérapage ou débordement de voie = 0 - 0 - 0 - 3 = 3 accidents
2. Dérapage et/ou perte de contrôle, véhicule seul = 0 - 0 - 1 - 1 = 2 accidents

3. Accrochage suite à un dépassement lors d'un virage à gauche	=	0	-	0	-	1	-	0	=	1 accident
4. Accrochage en tournant trop court	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident
5. Collision arrière, virage à gauche	=	0	-	0	-	1	-	1	=	2 accidents
6. Collision arrière avec véhicule stationné	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident

Malgré que le bilan d'accidents dans ce secteur soit peu élevé, le portrait de la situation en l'occurrence des dérapages et des collisions lors de virages à gauche, nous confirme que les mesures d'intervention déjà suggérées pourraient avoir un effet bénéfique sur la sécurité à cet endroit.

E) Secteur rue Robitaille

On remarque dans ce secteur un bilan relativement élevé, soit vingt (20) accidents dont le regroupement selon le type d'impact est le suivant:

1. Dérapage et/ou perte de contrôle, véhicule seul	=	0	-	0	-	5	-	4	=	9 accidents
2. Collision arrière, virage à gauche	=	0	-	0	-	0	-	3	=	3 accidents
3. Collision arrière, virage à droite	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident
4. Collision à angle (droit), virage à gauche	=	0	-	0	-	1	-	2	=	3 accidents
5. Collision à angle droit	=	0	-	0	-	1	-	2	=	3 accidents
6. Collision frontale, dérapage + débordement	=	0	-	0	-	0	-	1	=	1 accident

On relève à cet endroit un pourcentage élevé (50%) d'accidents impliquant un dérapage. L'influence possible des infrastructures (courbe raide) dans la genèse des accidents ne peut cependant être dissociée d'un comportement délinquant de certains usagers qui se traduit par une occurrence élevée de dérapages sur pavé sec (8 dérapages sur 9 sur chaussée sèche) dont quatre (4)

impliquent des conducteurs ivres. Nous avons également pu noter que la visibilité pour les conducteurs approchant sur la rue Robitaille est compromise à l'angle sud-ouest par la présence d'une haie et d'un panneau d'affichage (photos 13 et 14).

3.0 CONCLUSION

Sur la base d'un portrait d'ensemble des circonstances d'accidents sur ce tronçon routier, la "vitesse" apparaît de façon manifeste comme un facteur de premier plan dans la chaîne de causalité des accidents compte tenu par exemple que l'on retrouve globalement la mention "dérapage" dans 44,9% des rapports d'accidents et que 47,4% de ces dérapages surviennent sur pavé sec. Nous retenons également que le pourcentage global d'accidents impliquant des automobilistes circulant avec les facultés affaiblies par l'alcool (13,5%) est relativement élevé par rapport à celui relevé sur l'ensemble du réseau routier au Québec durant la même période (2,8%).

À la lumière de ces faits, nous croyons qu'un accroissement marqué de la surveillance policière sur cette route ne pourrait qu'avoir des impacts positifs sur la sécurité des usagers.

Nous avons également noté dans la partie de la route à quatre (4) voies contiguës un problème général d'enneigement et de glaçage de la voie de droite (photos 15, 16 et 17) qui fait que les automobilistes sont enclins à circuler en majorité du temps dans la voie rapide de gauche. Cet inconfort à rouler sur la voie de droite entraîne que les véhicules sortant d'une entrée privée ou débouchant d'une route secondaire à une intersection s'insèrent directement sur la voie rapide (photo 18) ce qui augmente considérablement le niveau de danger, ou dans d'autres cas, les véhicules circulant sur la voie de gauche ont tendance à effectuer des virages à droite à partir de cette voie ce qui occasionne des accrochages latéraux.

Nous avons également remarqué lors de notre visite des lieux qu'en général le marquage de pavage sur le parcours étudié présentait un degré d'usure avancé, ce qui ne peut qu'avoir des effets négatifs sur le plan

de la sécurité sachant, tel que démontré dans plusieurs études, que le marquage de pavage constitue un guidage optique "prioritaire" pour le conducteur.

Préparé par:

Raymond Bélanger

RAYMOND BÉLANGER, ing

Collaborateur:

Gaston Huard

GASTON HUARD, technicien

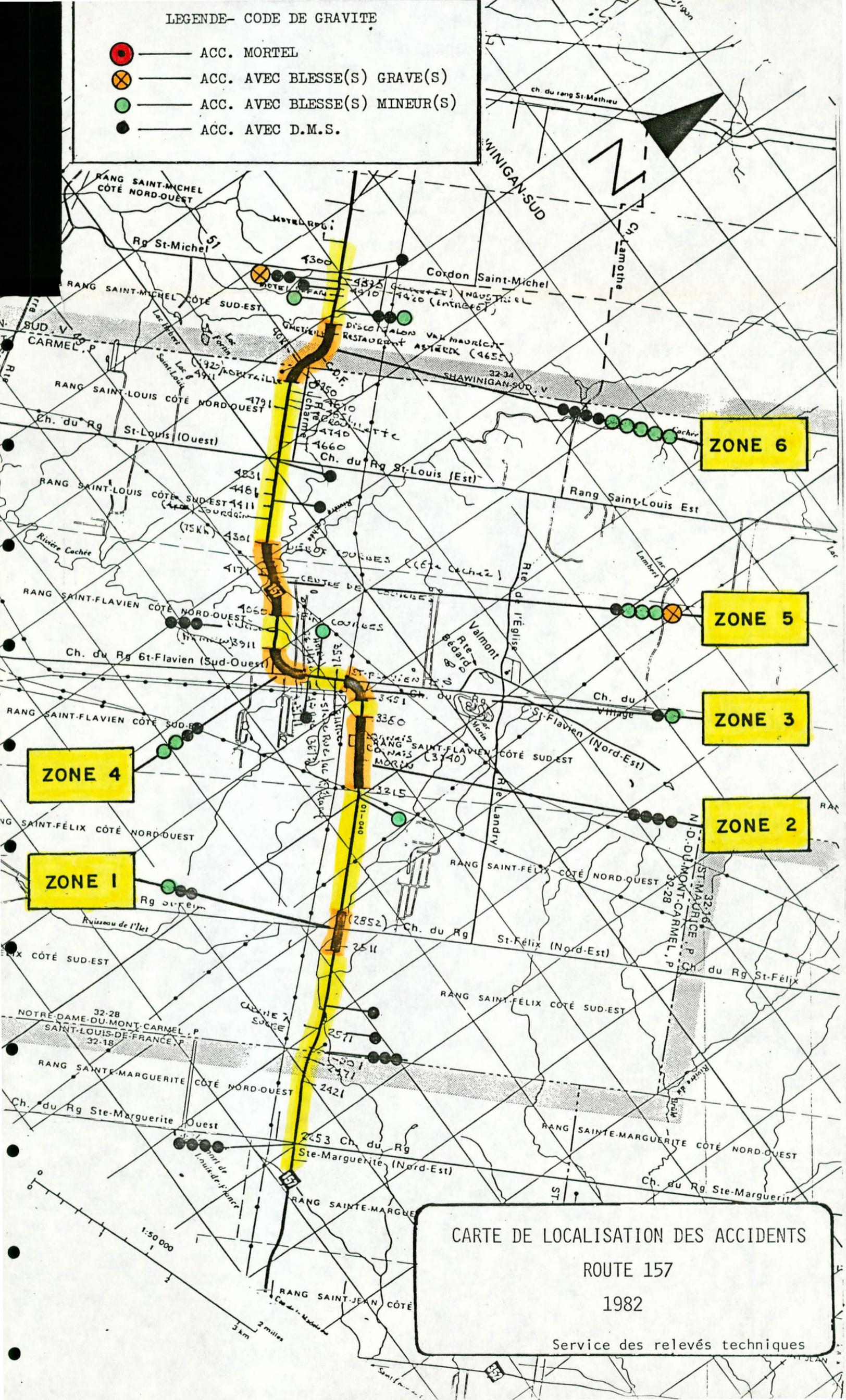
Service des relevés techniques
Section Sécurité des infrastructures

ANNEXE 1

CARTES DE LOCALISATION DES ACCIDENTS

LEGENDE- CODE DE GRAVITE

-  ACC. MORTEL
-  ACC. AVEC BLESSE(S) GRAVE(S)
-  ACC. AVEC BLESSE(S) MINEUR(S)
-  ACC. AVEC D.M.S.

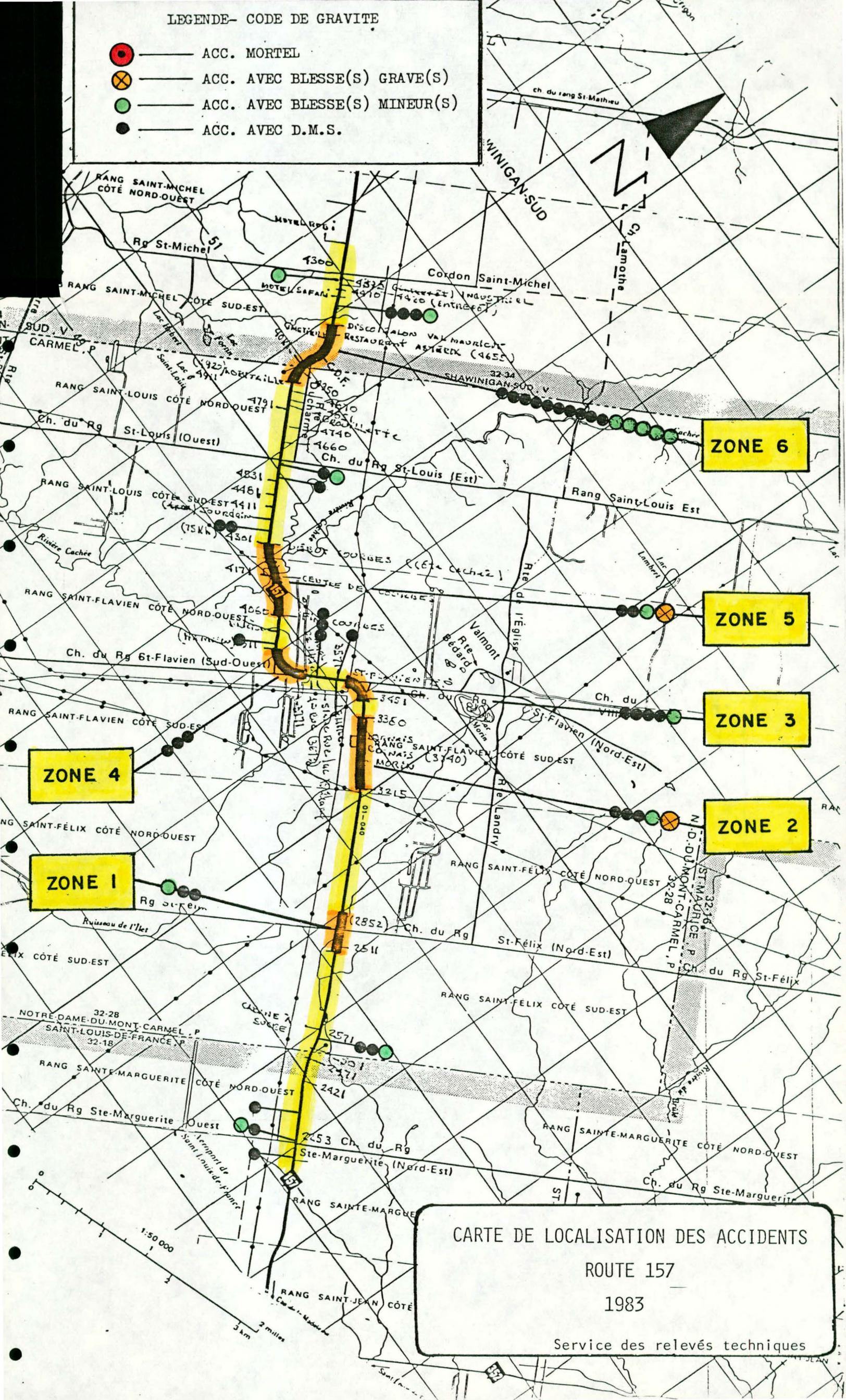


CARTE DE LOCALISATION DES ACCIDENTS
ROUTE 157
1982

Service des relevés techniques

LEGENDE- CODE DE GRAVITE

- — ACC. MORTEL
- ⊗ — ACC. AVEC BLESSE(S) GRAVE(S)
- — ACC. AVEC BLESSE(S) MINEUR(S)
- — ACC. AVEC D.M.S.

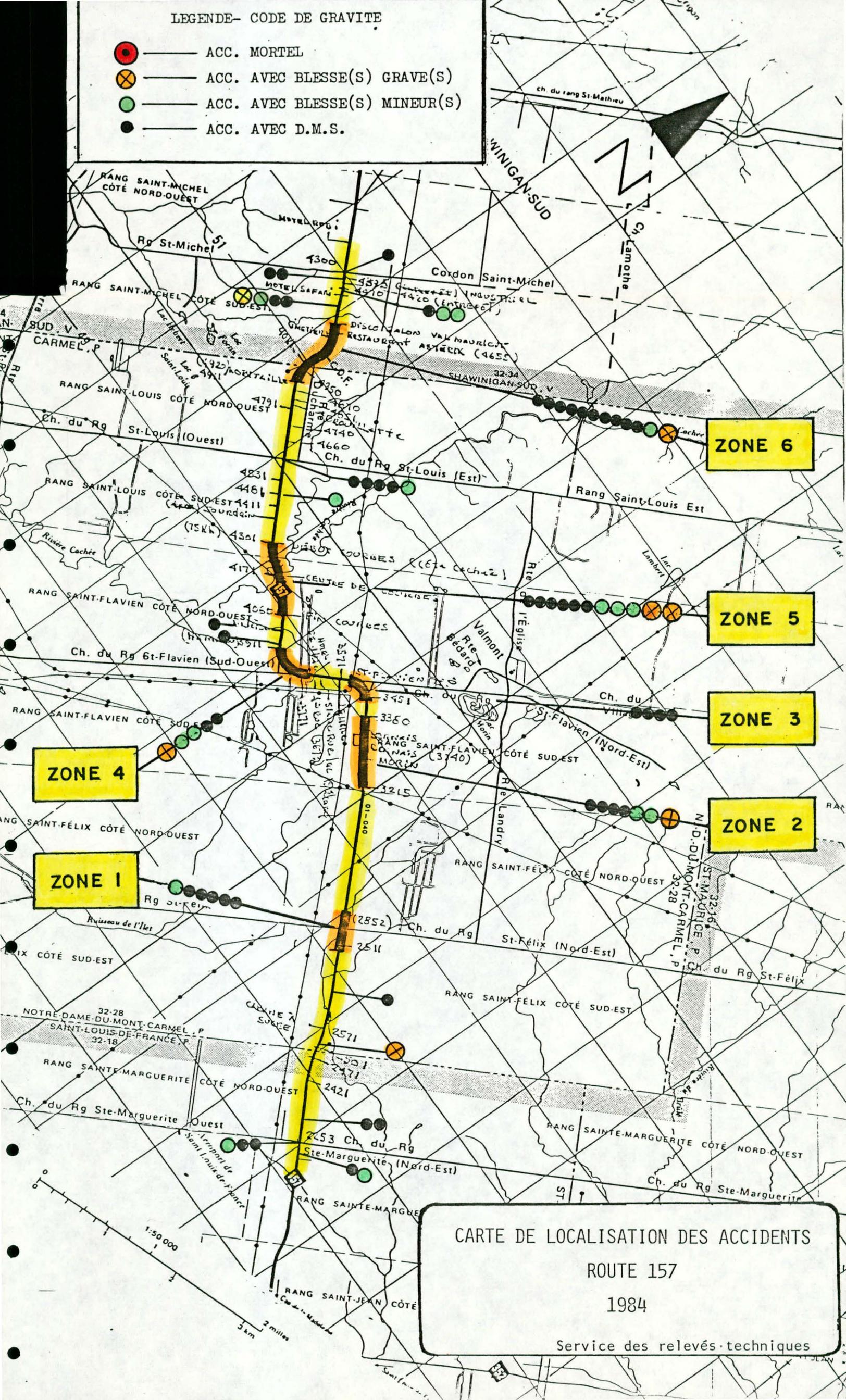


CARTE DE LOCALISATION DES ACCIDENTS
ROUTE 157
1983

Service des relevés techniques

LEGENDE- CODE DE GRAVITE

- — ACC. MORTEL
- ⊗ — ACC. AVEC BLESSE(S) GRAVE(S)
- — ACC. AVEC BLESSE(S) MINEUR(S)
- — ACC. AVEC D.M.S.

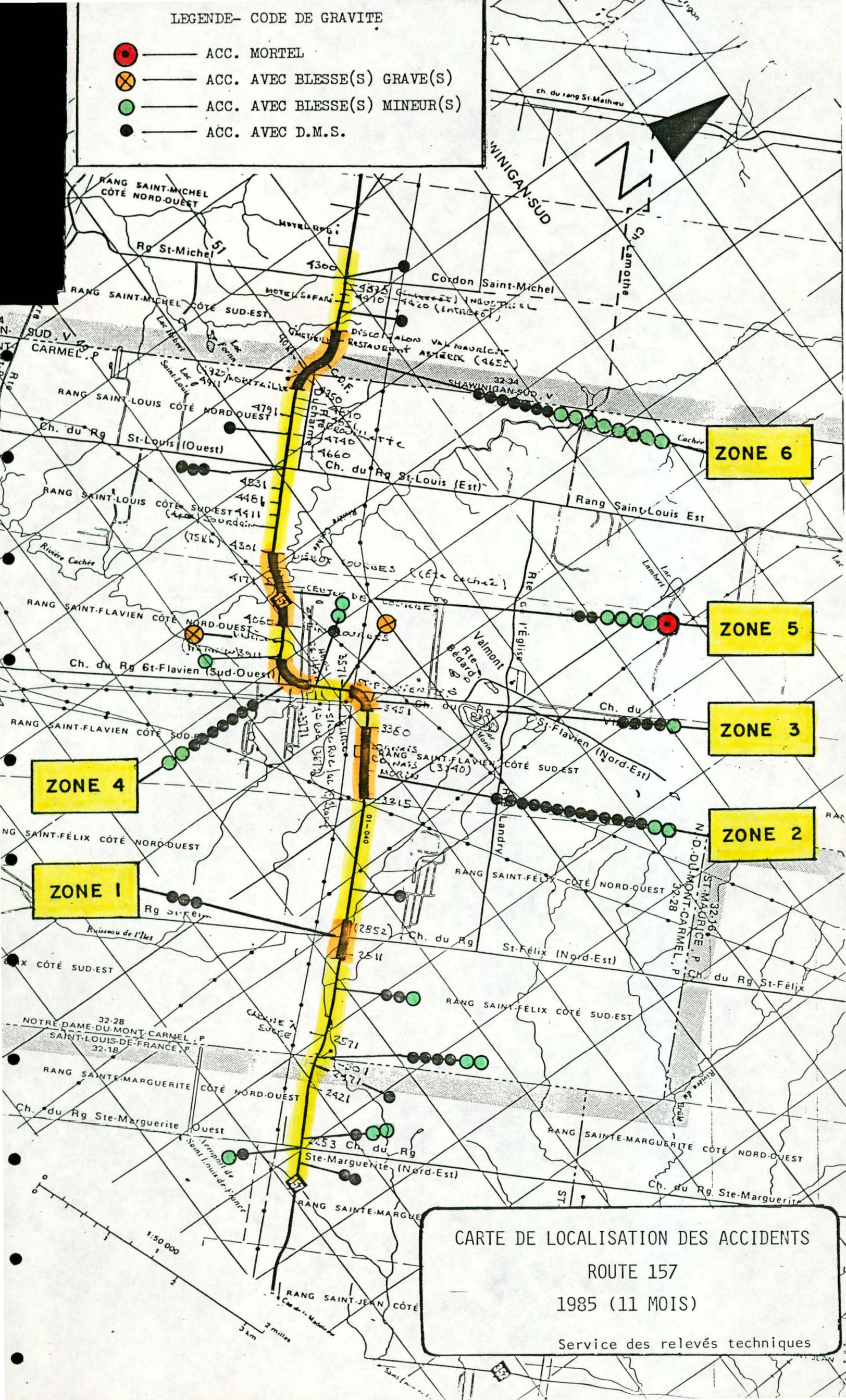


CARTE DE LOCALISATION DES ACCIDENTS
ROUTE 157
1984

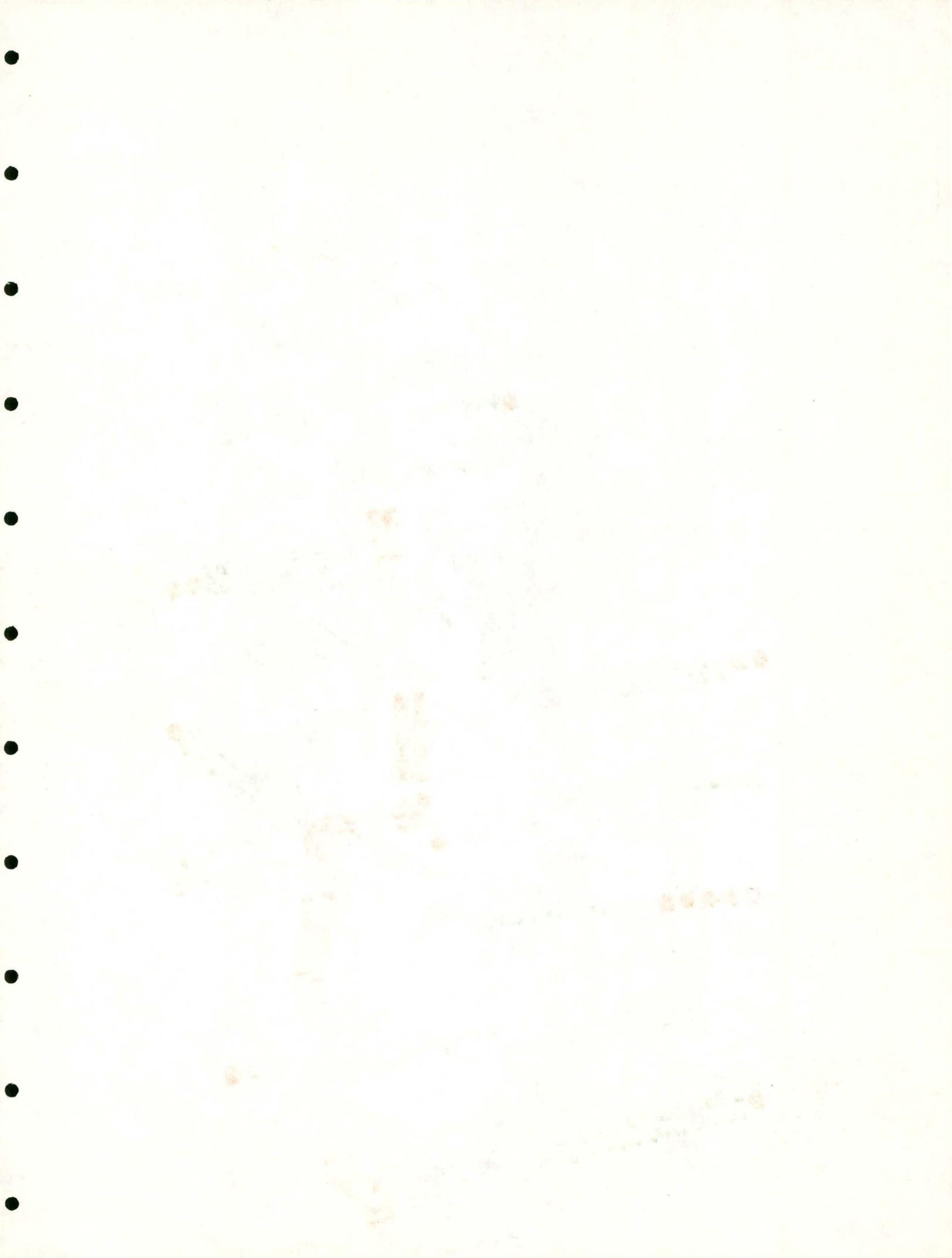
Service des relevés techniques

LEGENDE- CODE DE GRAVITE

- — ACC. MORTEL
- ⊗ — ACC. AVEC BLESSE(S) GRAVE(S)
- — ACC. AVEC BLESSE(S) MINEUR(S)
- — ACC. AVEC D.M.S.



CARTE DE LOCALISATION DES ACCIDENTS
 ROUTE 157
 1985 (11 MOIS)
 Service des relevés techniques



ANNEXE 2

TABLEAUX ET GRAPHIQUE

TABLEAU 1

RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTSROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

	Acc. mortel(s)	Acc. bl. grave(s)	Acc. bl. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents	Moyenne mobile (3 ans)	Tuée(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	Total des victimes
1981	= 0	- 3	- 15	- 53	= 71 acc.		0	- 3	- 24	= 27 vict.
1982	= 0	- 2	- 16	- 35	= 53 acc.		0	- 3	- 19	= 22 vict.
1983	= 0	- 2	- 15	- 41	= 58 acc.	61 acc.	0	- 3	- 23	= 26 vict.
1984	= 0	- 7	- 18	- 57	= 82 acc.	64 acc.	0	- 7	- 30	= 37 vict.
1985	= 1	- 3	- 25	- 54	= 83 acc.	74 acc.	1	- 4	- 41	= 46 vict.
TOTAL (59 mois)	= 1	- 17	- 89	- 240	= 347 acc.		1	- 20	- 137	= 158 vict.

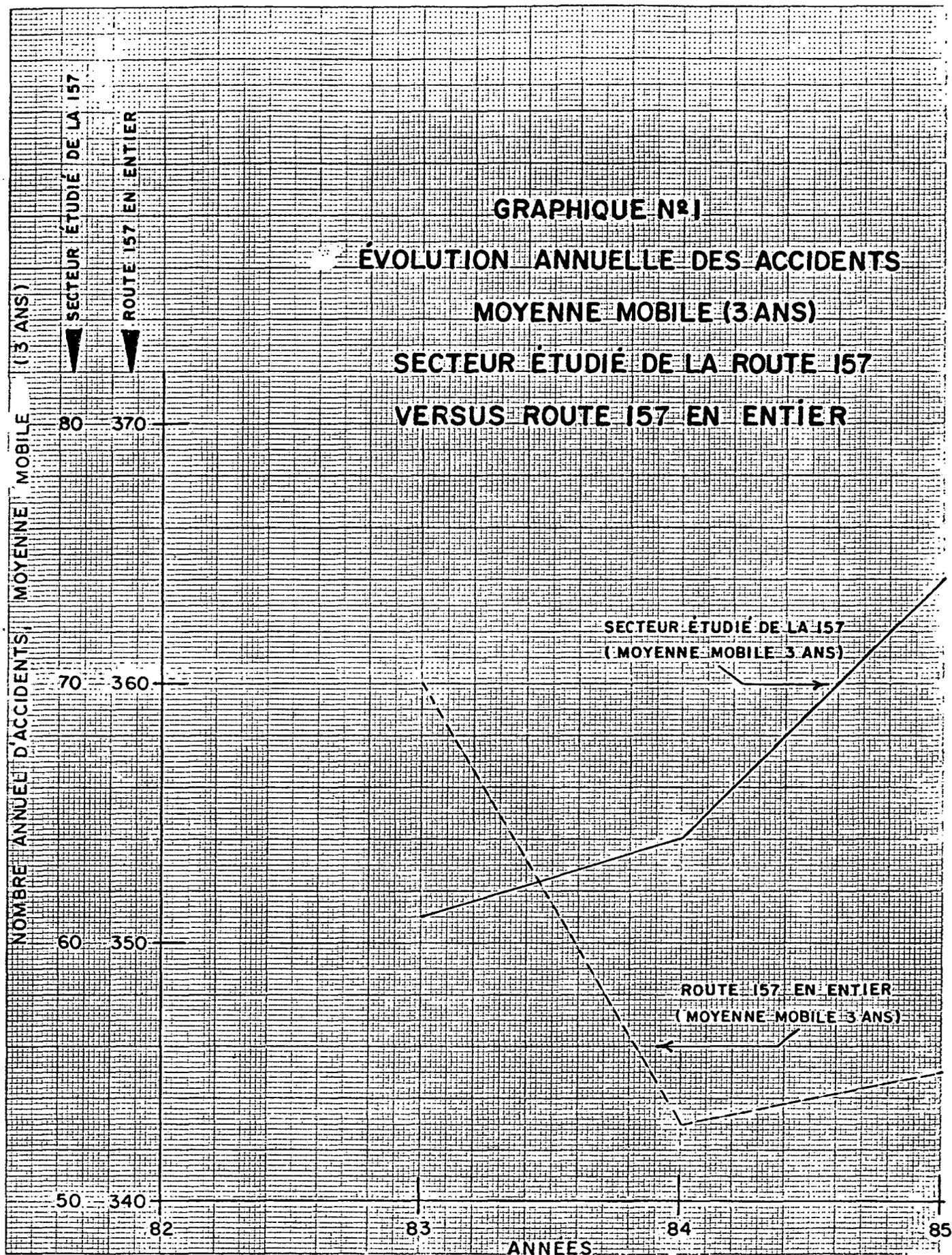


TABLEAU 2
TAUX D'ACCIDENTS

	<u>Route 157</u> <u>Longueur étudiée: 12 km</u>	<u>Québec</u> <u>Routes provinciales (1981)</u>
Taux moyens d'accidents	3,74	2,72
Taux moyens d'accidents mortels	1,07	7,77

TABLEAU 3

RÉPARTITION MENSUELLE DES ACCIDENTSROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

		Acc. mortel(s)	Acc. bl. grave(s)	Acc. bl. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents	Tuée(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	Total des victimes
1- Janvier	=	0	- 1	- 5	- 20	= 26 acc.	0	- 1	- 6	= 7 vict.
2- Février	=	0	- 1	- 7	- 22	= 30 acc.	0	- 1	- 9	= 10 vict.
3- Mars	=	0	- 0	- 8	- 23	= 31 acc.	0	- 0	- 11	= 11 vict.
4- Avril	=	0	- 0	- 9	- 19	= 28 acc.	0	- 0	- 14	= 14 vict.
5- Mai	=	0	- 1	- 8	- 28	= 37 acc.	0	- 1	- 15	= 16 vict.
6- Juin	=	0	- 5	- 6	- 25	= 36 acc.	0	- 5	- 10	= 15 vict.
7- Juillet	=	1	- 0	- 10	- 19	= 30 acc.	1	- 1	- 12	= 14 vict.
8- Août	=	0	- 1	- 11	- 19	= 31 acc.	0	- 1	- 19	= 20 vict.
9- Septembre	=	0	- 1	- 7	- 12	= 20 acc.	0	- 2	- 8	= 10 vict.
10- Octobre	=	0	- 3	- 8	- 15	= 26 acc.	0	- 3	- 16	= 19 vict.
11- Novembre	=	0	- 1	- 7	- 23	= 31 acc.	0	- 1	- 11	= 12 vict.
12- Décembre	=	0	- 3	- 3	- 15	= 21 acc.	0	- 4	- 6	= 10 vict.
TOTAL (59 mois)	=	1	-17	- 89	-240	= 347 acc.	1	-20	-137	= 158 vict.

TABLEAU 4

RÉPARTITION JOURNALIÈRE DES ACCIDENTSROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

		Acc. mortel(s)	Acc. bl. grave(s)	Acc. bl. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents	Tuée(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	Total des victimes
Lundi	=	0	1	12	26	= 39 acc.	0	1	18	= 19 vict.
Mardi	=	0	4	5	27	= 36 acc.	0	5	8	= 13 vict.
Mercredi	=	1	1	7	39	= 48 acc.	1	2	11	= 14 vict.
Jeudi	=	0	0	11	32	= 43 acc.	0	0	15	= 15 vict.
Vendredi	=	0	3	17	33	= 53 acc.	0	3	25	= 28 vict.
Samedi	=	0	4	21	39	= 64 acc.	0	5	34	= 39 vict.
Dimanche	=	0	4	16	45	= 65 acc.	0	4	25	= 29 vict.
Ven.-Sam.-Dim.	=	0	11	54	117	= 182 acc. (52,4%)	0	12	84	= 96 vict.

TABLEAU 5

DISTRIBUTION HORAIRE DES ACCIDENTSROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

		Acc. mortel(s)	Acc. bl. grave(s)	Acc. bl. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents		Tuée(s)	Bl. grave(s)	Bl. mineur(s)	Total des victimes
00:00 @ 01:00	=	0	0	2	14	= 16 acc.		0	0	3	= 3 vict.
01:00 @ 02:00	=	0	3	1	8	= 12 acc.		0	3	3	= 6 vict.
02:00 @ 03:00	=	0	1	2	7	= 10 acc.		0	1	2	= 3 vict.
03:00 @ 04:00	=	0	0	0	9	= 9 acc.		0	0	0	= 0 vict.
04:00 @ 05:00	=	0	0	3	2	= 5 acc.		0	0	3	= 3 vict.
05:00 @ 06:00	=	0	0	2	3	= 5 acc.		0	0	3	= 3 vict.

06:00 @ 07:00	=	0	1	1	3	= 5 acc.		0	1	1	= 2 vict.
07:00 @ 08:00	=	0	1	5	8	= 14 acc.		0	2	7	= 9 vict.
08:00 @ 09:00	=	0	1	5	12	= 18 acc.		0	1	8	= 9 vict.
09:00 @ 10:00	=	0	0	2	15	= 17 acc.		0	0	2	= 2 vict.
10:00 @ 11:00	=	0	0	2	12	= 14 acc.		0	0	4	= 4 vict.
11:00 @ 12:00	=	0	0	1	9	= 10 acc.		0	0	2	= 2 vict.
12:00 @ 13:00	=	0	0	3	10	= 13 acc.		0	0	3	= 3 vict.
13:00 @ 14:00	=	0	0	11	13	= 24 acc.		0	0	17	= 17 vict.
14:00 @ 15:00	=	0	0	3	14	= 17 acc.		0	0	5	= 5 vict.
15:00 @ 16:00	=	1	2	5	15	= 23 acc.		1	4	9	= 14 vict.
16:00 @ 17:00	=	0	1	9	18	= 28 acc.		0	1	16	= 17 vict.
17:00 @ 18:00	=	0	1	5	16	= 22 acc.		0	1	5	= 6 vict.
18:00 @ 19:00	=	0	1	2	11	= 14 acc.		0	1	5	= 6 vict.
19:00 @ 20:00	=	0	2	4	8	= 14 acc.		0	2	9	= 11 vict.
20:00 @ 21:00	=	0	0	4	8	= 12 acc.		0	0	6	= 6 vict.

21:00 @ 22:00	=	0	0	7	7	= 14 acc.		0	0	13	= 13 vict.
22:00 @ 23:00	=	0	2	5	11	= 18 acc.		0	2	6	= 8 vict.
23:00 @ 24:00	=	0	1	4	6	= 11 acc.		0	1	5	= 6 vict.

TOTAL → Accidents de nuit (21:00 @ 06:00)	=	0	7	26	67	= 100 acc.					
→ Accidents "noirceur" (hiver)(16:00 @ 21:00)	=	0	2	8	18	= 28 acc.					
TOTAL → Accidents avec mention nuit ou noirceur	=	0	9	34	85	= 128 acc./347 (36,9%)					

TABLEAU 6

RÉPARTITION DES ACCIDENTS SELON L'ÉTAT DE LA SURFACE DE LA CHAUSÉE

ROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ET

ST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)

DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

		Acc. mortel(s)	Acc. b1. grave(s)	Acc. b1. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents
1- Sèche	=	1	11	56	131	= 199 acc. (57,3%)
2- Mouillée	=	0	2	17	57	= 76 acc. (21,9%)
3- Enneigée	=	0	2	8	21	= 31 acc. (8,9%)
4- Glacée	=	0	2	6	33	= 41 acc. (11,8%)
TOTAL (59 mois)	=	1	17	89	240	= 347 accidents

TABLEAU 7

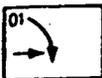
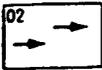
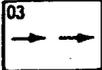
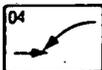
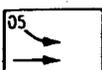
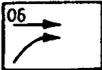
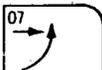
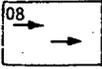
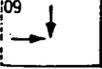
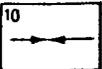
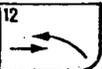
RÉPARTITION DES ACCIDENTS SELON LE TYPE D'IMPACTROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

<u>CODE(S)*</u>	<u>DESCRIPTION</u>	Acc. mortel(s)	Acc. bl. grave(s)	Acc. bl. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents
(99)	Véh. seul, dérapage ou autre	= 1	- 7	- 39	- 82	= 129 = 37,2%
(03)	Collision arrière (tout type)	= 0	- 2	- 16	- 58	= 76 = 21,9%
(10)	Collision frontale (ou semi)	= 0	- 5	- 14	- 24	= 43 = 12,4%
(09)	Collision à angle droit	= 0	- 1	- 13	- 21	= 35 = 10,1%
(04)	Collision à angle (virage à gauche)	= 0	- 1	- 4	- 14	= 19 = 5,5%
(08)	Accrochage lors d'un dépassement	= 0	- 0	- 1	- 11	= 12 = 3,5%
(02)	Dépassement interdit à droite	= 0	- 1	- 0	- 8	= 9 = 2,6%
(99)	Autres, divers, objet sur chaussée	= 0	- 0	- 0	- 6	= 6 = 1,7%
(07)	Virage à gauche, depuis mauvaise voie	= 0	- 0	- 1	- 4	= 5 = 1,4%
(01)	Virage à droite, depuis mauvaise voie	= 0	- 0	- 1	- 4	= 5 = 1,4%
(12)	Collision à angle avec véh. venant d'une voie secondaire ou chemin privé et effectuant un virage à gauche sur voies principales (sens inverse)	= 0	- 0	- 0	- 4	= 4 = 1,2%
(05)	Même que précédant mais, même sens	= 0	- 0	- 0	- 4	= 4 = 1,2%
	TOTAL	= 1	- 17	- 89	- 240	= 347 = 100%

* Voir définition des codes d'impact à la page suivante.

CODES 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  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  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  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  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  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  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  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  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  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  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  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  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.

99 Véhicule seul.

99* Autres.

TABLEAU 8

CIRCONSTANCES DES ACCIDENTSROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

	Acc. mortel(s)	Acc. b1. grave(s)	Acc. b1. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents
<u>1- Véhicule seul</u>					
a) perte de contrôle en tentative de dépassement	= 0	- 0	- 1	- 3	= 4 acc.
b) véhicule seul, incendie sans collision	= 0	- 0	- 0	- 1	= 1 acc.
c) dérapage en tentant d'éviter véh. sens inverse	= 0	- 0	- 2	- 4	= 6 acc.
d) divers, fils, objet sur chaussée, trou, etc.	= 0	- 0	- 0	- 12	= 12 acc.
e) dérapage, perte de contrôle, alignement droit	= 0	- 1	- 11	- 26	= 38 acc.
f) dérapage, perte de contrôle, pente + ligne droite	= 0	- 0	- 2	- 4	= 6 acc.
g) dérapage, perte de contrôle, pente + courbe	= 1	- 4	- 9	- 8	= 22 acc.
h) dérapage, perte de contrôle, plat courbe	= 0	- 2	- 15	- 27	= 44 acc.
TOTAL	= 1	- 7	- 40	- 85	= 133 acc. 38,3%
<u>2- Collision arrière</u>					
a) avec un véhicule stationné	= 0	- 0	- 0	- 5	= 5 acc.
b) avec véhicule en attente pour virer à gauche	= 0	- 0	- 6	- 19	= 25 acc.
c) alors qu'un des véhicules suivait de trop près	= 0	- 2	- 6	- 29	= 37 acc.
d) avec un véhicule venant de s'engager sur la 157	= 0	- 0	- 1	- 7	= 8 acc.
TOTAL	= 0	- 2	- 13	- 60	= 75 acc. 21,8%
<u>3- Collision frontale</u>					
a) suite à un dérapage du véhicule venant en sens inverse	= 0	- 4	- 4	- 12	= 20 acc.
b) lors d'un dépassement dangereux ou interdit	= 0	- 0	- 3	- 4	= 7 acc.
c) lors d'un débordement de voie	= 0	- 1	- 5	- 6	= 12 acc.
d) lorsqu'un véhicule a emprunté mauvaise voie (construction)	= 0	- 0	- 2	- 2	= 4 acc.
TOTAL	= 0	- 5	- 14	- 25	= 43 acc. 12,4%
<u>4- Collision à angle droit</u>					
a) lors d'un dépassement interdit à une intersection	= 0	- 0	- 0	- 3	= 3 acc.
b) survenu à une intersection	= 0	- 1	- 8	- 19	= 28 acc.
c) survenu entre intersections (privé)	= 0	- 0	- 4	- 5	= 9 acc.
TOTAL	= 0	- 1	- 12	- 27	= 40 acc. 11,5%

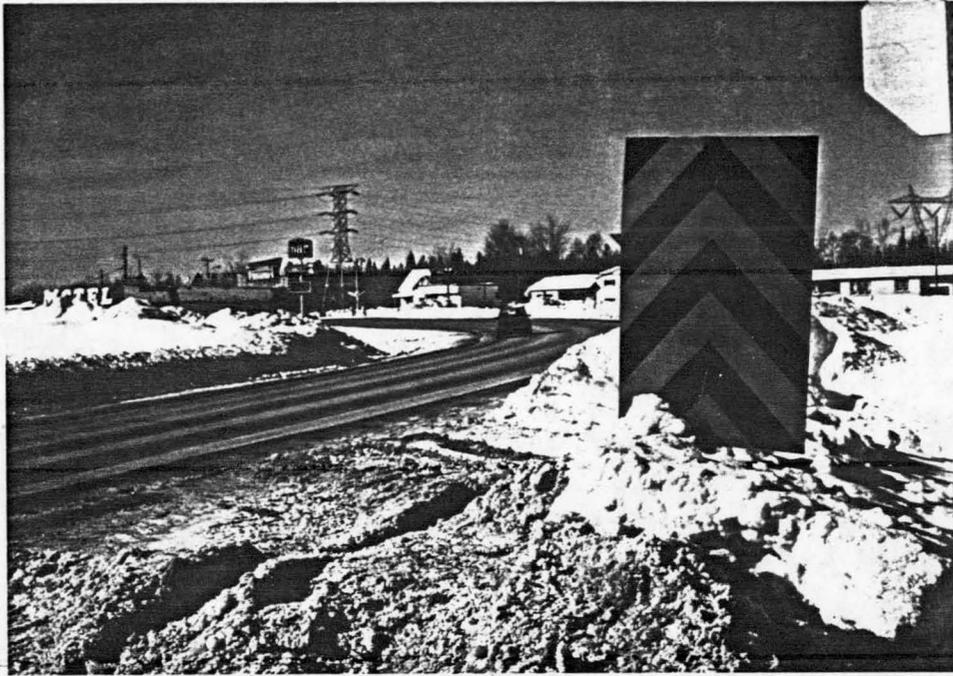
TABLEAU 8 (suite)

CIRCONSTANCES DES ACCIDENTSROUTE 157 DANS SHAWINIGAN-SUD (PARTIE), N.D.-DU-MONT-CARMEL ETST-LOUIS-DE-FRANCE (PARTIE)DE 1981 À 1985 (11 MOIS)

	Acc. mortel(s)	Acc. b1. grave(s)	Acc. b1. mineur(s)	Acc. D.M.S.	Total des accidents
<u>5- Collision à angle</u>					
a) un des véhicule coupant la route à l'autre	= 0	- 0	- 0	- 1	= 1 acc.
b) collision à angle (simple)	= 0	- 0	- 1	- 3	= 4 acc.
c) collision suite à un virage à gauche	= 0	- 1	- 4	- 17	= 22 acc.
d) suite à un virage à gauche + dépassement interdit	= 0	- 0	- 1	- 3	= 4 acc.
TOTAL	= 0	- 1	- 6	- 14	= 31 acc. 8,9%
<u>6- Accrochage</u>					
a) latéral lors d'un dépassement interdit	= 0	- 1	- 0	- 11	= 12 acc.
b) latéral lors d'un dépassement permis	= 0	- 0	- 0	- 4	= 4 acc.
c) lors d'un rétrécissement de 4 à 2 voies	= 0	- 0	- 1	- 1	= 2 acc.
d) véhicule tournant à droite depuis la mauvaise voie	= 0	- 0	- 1	- 3	= 4 acc.
e) véhicule tournant à gauche depuis la mauvaise voie	= 0	- 0	- 1	- 2	= 3 acc.
TOTAL	= 0	- 1	- 3	- 21	= 25 acc. 7,2%

ANNEXE 3

PHOTOGRAPHIES DU SITE



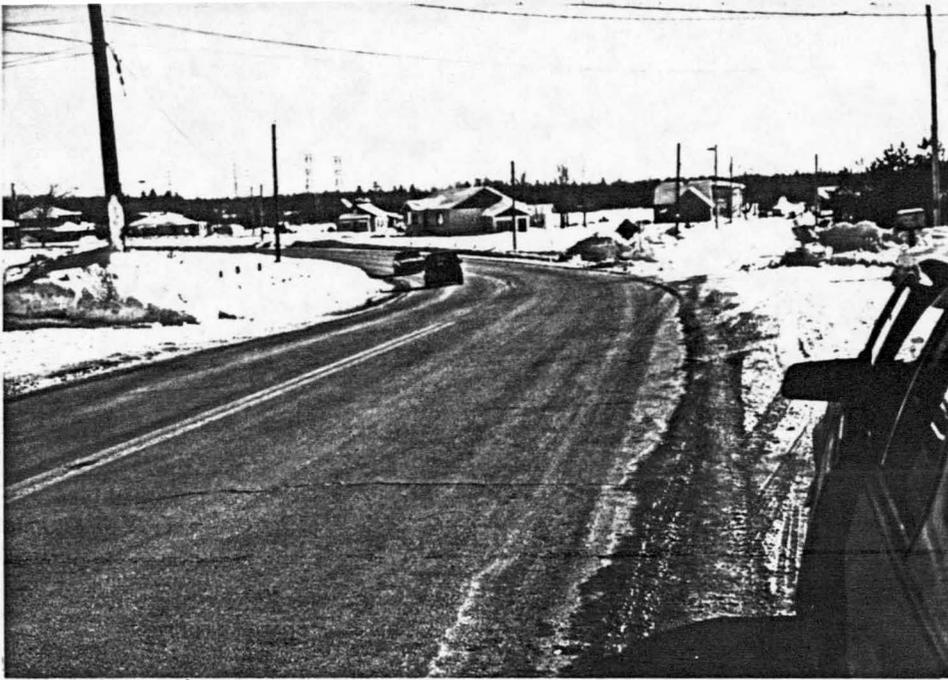
1



2



3



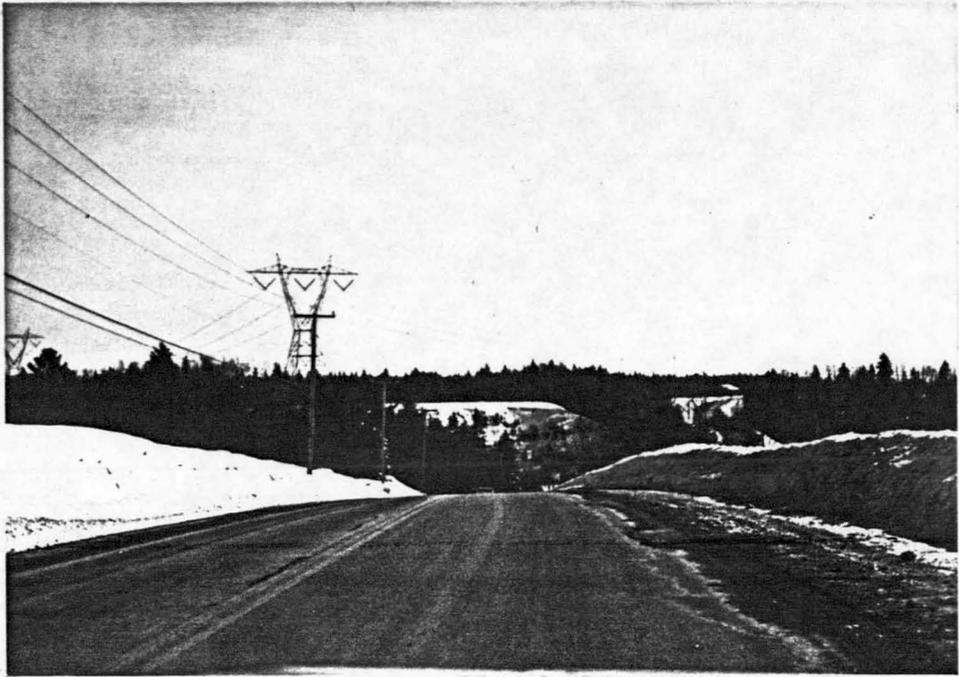
4



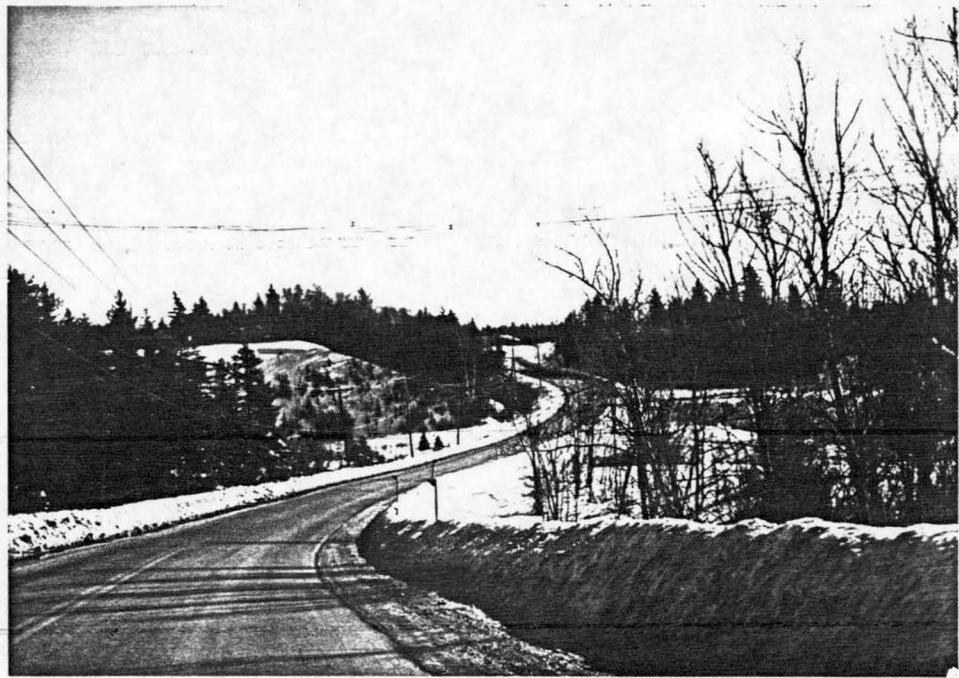
5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



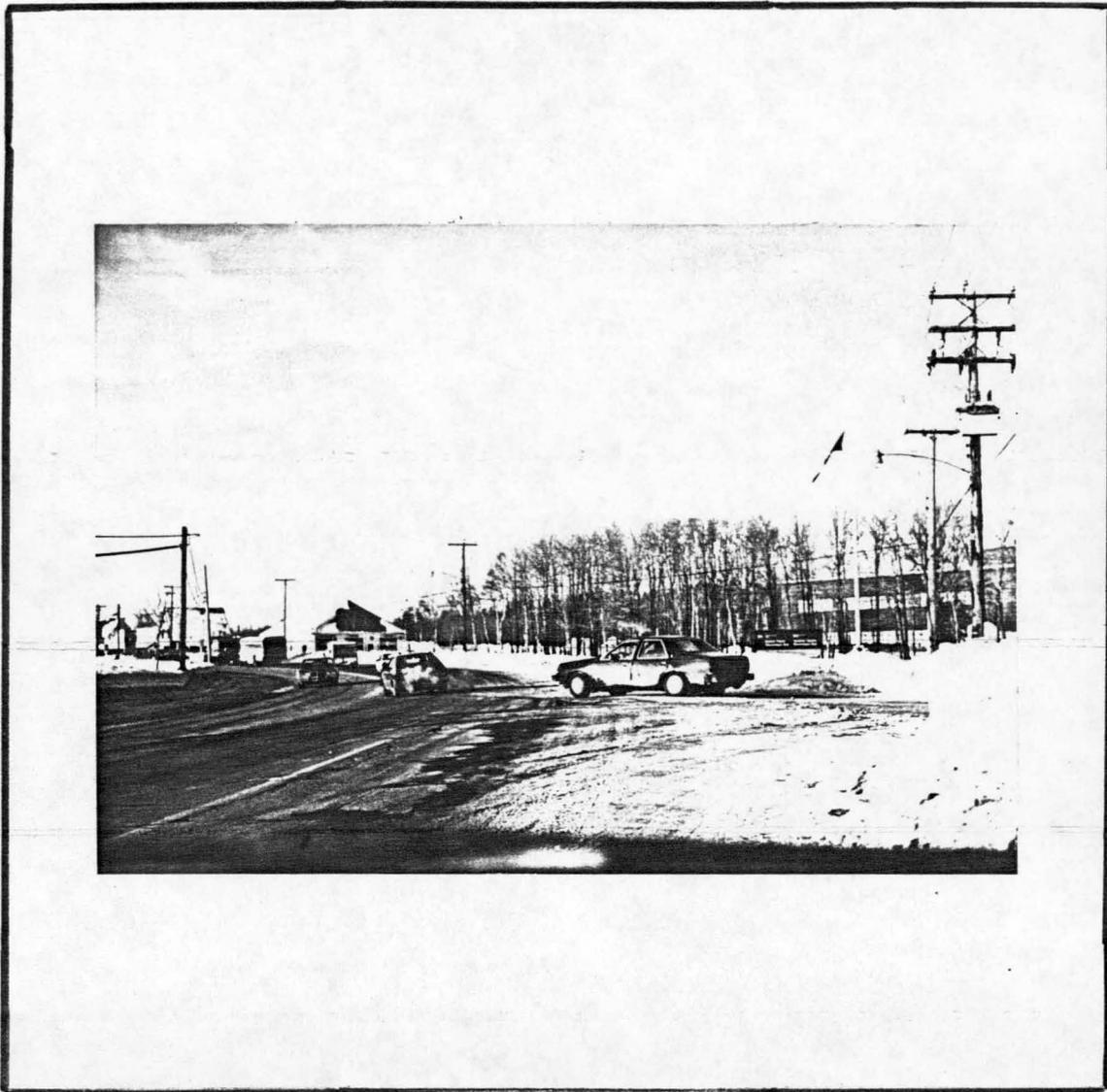
15



16



17



18



MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 178 324