

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

Les accidents de la circulation impliquant la grande faune sur le territoire de la Direction de Québec et à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides

Bilan statistique (1990 à 1997)



Marius Poulin
Chargé de projet

Direction de Québec
Service des inventaires et du plan

Septembre 1999
CANQ
TR
QUE
QU
121

765672

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**Les accidents de la circulation impliquant la grande faune
sur le territoire de la Direction de Québec et à l'intérieur
des limites de la Réserve faunique des Laurentides**

**Bilan statistique
(1990 à 1997)**

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

Marius Poulin
Chargé de projet

Direction de Québec
Service des inventaires et du plan
Septembre 1999



CANQ
TR
QUE
DU
121

Remerciements

Ce document a été préparé en collaboration avec monsieur Paul Bergeron et son équipe (traitement informatique des données et préparation des cartes thématiques). Madame Sonia Fontaine a révisé le texte et le manuscrit a été préparé par mesdames Diane Grondin et Diane Ouellet.

Avant-propos

Ce document présente le profil statistique des accidents avec la grande faune sur le territoire de la Direction de Québec du ministère des Transports. La période à l'étude s'étend de 1990 à 1997. Il comprend en annexe une analyse spécifique à la Réserve faunique des Laurentides. Ce document est destiné à un usage interne. Toute reproduction totale ou partielle est permise à la condition d'en mentionner la source.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS

AVANT-PROPOS

EN RÉSUMÉ

1.0 MÉTHODOLOGIE	14
1.1 Codification utilisée sur les rapports d'accidents et biais observés.....	2
2.0 ESPÈCES EN CAUSE	4
3.0 RÉSEAU ROUTIER IMPLIQUÉ	11
4.0 COÛT DES ACCIDENTS	22
5.0 DISCUSSION ET CONCLUSION.....	26

ANNEXE A : Données spécifiques à la Réserve faunique des Laurentides

LISTE DES CARTES ET FIGURES

Carte 1 : Localisation générale

Carte 2 : Zones accidentogènes sur le territoire du CS de Cap-Santé (1990-1997) 14

Carte 3 : Zones accidentogènes sur le territoire du CS de Québec (1990-1997) 16

Carte 4 : Zones accidentogènes sur le territoire du CS de La Malbaie (1990-1997) 19

ANNEXE A : Réserve faunique des Laurentides

Carte 5 : Localisation des accidents sur le territoire de la Direction de Québec 8

Carte 6 : Localisation des accidents sur le territoire de la Direction Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau 9

Figure 1 : Nombre d'accidents selon l'espèce et l'année – Direction de Québec 5

Figure 2 : Proportion d'accidents selon l'espèce et l'année – Direction de Québec 6

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Répartition des rapports d'accidents selon la codification utilisée – Direction de Québec (échantillonnage pour 1997)	2
Tableau 2 :	Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce (1990 à 1997) – Direction de Québec	4
Tableau 3 :	Répartition des accident selon l'espèce par Centre de services	7
Tableau 4 :	Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce (1990 à 1997) Centre de services de Cap-Santé	8
Tableau 5 :	Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce (1990 à 1997) Centre de services de Québec	9
Tableau 6 :	Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce (1990 à 1997) – Centres de services de La Malbaie	10
Tableau 7 :	Répartition annuelle des accidents selon la route – Centre de services de Cap-Santé	11
Tableau 8 :	Longueur linéaire du réseau routier par Centre de services	12
Tableau 9 :	Incidence des accidents selon la zone accidentogène –Centre de services de Cap-Santé	13
Tableau 10 :	Répartition annuelle des accidents selon la route – Centre de services de Québec	15
Tableau 11 :	Incidence des accidents selon la zone accidentogène – Centre de services de Québec	17
Tableau 12 :	Répartition annuelle des accidents selon la route – Centre de services de La Malbaie	18
Tableau 13 :	Incidence des accidents selon la zone accidentogène – Centre de services de La Malbaie	20
Tableau 14 :	Coût des accidents routiers (\$ de 1997)	22
Tableau 15 :	Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité – Direction de Québec	23

Tableau 16 : Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée – Direction de Québec	24
Tableau 17 : Répartition annuelle des coûts selon l'approche du capital humain – Direction de Québec	25
Tableau 18 : Répartition annuelle des coûts selon l'approche de la disposition à payer – Direction de Québec	25
Tableau 19 : Répartition annuelle des accidents en fonction de la route – Réserve faunique des Laurentides (rte 175 km 84 à 216 et rte 169 km 0 à 61 (en annexe)	2
Tableau 20 : Répartition annuelle des accidents en fonction de l'espèce – Réserve faunique des Laurentides (en annexe)	3
Tableau 21 : Répartition annuelle des accidents en fonction de l'espèce – Direction du Saguenay-Lac-Sainte-Jean-Chibougamau (en annexe)	4
Tableau 22 : Répartition annuelle des accidents selon l'espèce – Direction de Québec (en annexe)	4
Tableau 23 : Répartition annuelle des accidents sur la route 175 – Direction de Québec (en annexe)	5
Tableau 24 : Répartition annuelle des accidents selon la route – Direction du Saguenay-Lac-Saint-jean-Chibougamau (en annexe)	5
Tableau 25 : Zones accidentogènes sur la route 175 – Direction de Québec (en annexe)	6
Tableau 26 : Fréquence annuelle des accidents impliquant l'orignal selon la localisation – Route 175 (section de 5 km) – Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (en annexe)	7
Tableau 27 : Fréquence annuelle des accidents impliquant l'orignal selon la localisation – Route 169 (section de 5 km) – Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (en annexe)	7
Tableau 28 : Répartition annuelle des accidents selon la gravité (en annexe)	11
Tableau 29 : Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée – Direction de Québec (en annexe)	11

Tableau 30 : Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée – Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (en annexe)	12
Tableau 31 : Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité – Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (en annexe)	12
Tableau 32 : Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité – Réserve faunique des Laurentides (en annexe)	13
Tableau 33 : Répartition du nombre de victimes selon la gravité – Réserve faunique des Laurentides (en annexe)	13
Tableau 34 : Répartition du nombre de victimes selon la gravité en fonction du territoire – Réserve faunique des Laurentides (en annexe)	14
Tableau 35 : Répartition annuelle des coûts selon l'approche du capital humain – Direction de Québec (en annexe)	14
Tableau 36 : Répartition annuelle des coûts selon l'approche de la disposition à payer – Direction de Québec (en annexe)	15
Tableau 37 : Répartition annuelle des coûts selon l'approche du capital humain – Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (en annexe)	15
Tableau 38 : Répartition annuelle des coûts selon l'approche de la disposition à payer – Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (en annexe)	16
Tableau 39 : Synthèse des coûts (1990 à 1996) – Réserve faunique des Laurentides (en annexe)	16
Tableau 40 : Synthèse des informations (1990 à 1996) – Réserve faunique des Laurentides (en annexe)	17

EN RÉSUMÉ

Espèces en cause

Sur le territoire de la Direction de Québec, la grande faune est représentée par quatre espèces : l'orignal, le cerf de Virginie, l'ours noir et le caribou. De 1990 à 1997, ces quatre espèces ont été impliquées dans 573 accidents routiers survenus sur le réseau sous la responsabilité du ministère des Transports.

Le cerf de Virginie est impliqué dans 54 % des accidents alors que l'orignal l'est dans 35 % des cas. En ce qui a trait à l'ours noir, il n'a causé que 10 % d'accidents. Le caribou quant à lui, s'avère très peu en cause, puisque seulement 1 % des accidents lui sont attribuables.

Répartition selon les Centres de services

Les accidents avec le cerf de Virginie se produisent surtout sur le territoire du Centre de services de Cap-Santé. En effet, 70 % des accidents impliquant cette espèce y surviennent alors que 26 % des cas sont arrivés sur le territoire du Centre de services de Québec.

Concernant l'orignal, 65 % des accidents se sont produits sur le territoire du Centre de services de Québec, 28 % sur celui de La Malbaie et seulement 7 % sur celui de Cap-Santé.

Les accidents occasionnés par l'ours noir, sont pour leur part, survenus dans 45 % des cas sur le territoire du Centre de services de Cap-Santé et, dans 37 % des cas, sur celui de Québec.

Les accidents avec le caribou se chiffrent à 80 % des cas sur le territoire du Centre de services de Québec et à 20 % sur celui de La Malbaie.

Réseau routier

Sur le territoire du Centre de services de Cap-Santé, les accidents sont survenus sur l'autoroute 40 dans 46 % des cas. Les routes 367 et 365 viennent au second et troisième rang avec respectivement 17 % et 15 % des accidents.

Sur le territoire du Centre de services de Québec, la route 175 a été le théâtre de 63 % des accidents avec la grande faune. L'autoroute 40 vient au deuxième rang avec 10 % des collisions.

Sur le territoire du Centre de services de La Malbaie, 67 % des accidents se sont produits sur la route 138 et 13 % sur la route 381.

Les victimes

Les 573 accidents répertoriés ont fait 58 victimes dans 42 collisions. Dans 79 % des cas (46 personnes), les victimes n'ont subi que des blessures légères. Ce type d'accident a quand même entraîné des blessures graves à 11 personnes (19 % des cas) et a engendré un décès.

Ce sont les accidents impliquant l'original qui ont fait le plus de victimes (un décès, onze blessés graves et 34 blessés légers). Ceux avec le cerf de Virginie, bien que plus nombreux, ont pour leur part occasionné des blessures légères à 11 personnes.

Les coûts

De 1990 à 1997, les accidents avec la grande faune ont entraîné des coûts évalués à 5 496 438 \$, selon l'approche du Capital Humain (SAAQ) (réf. tableau A), ou à 11 144 478 \$, selon l'approche de la disposition à payer (Transport Canada) (réf. tableau A). Cette dernière approche n'est cependant pas utilisée par le Ministère. Les données ne sont présentées qu'à titre informatif.

Calculé sur une période de 8 ans, le coût annuel moyen relié aux accidents avec la grande faune sont donc de 687 055 \$; selon l'approche du Capital Humain ou encore de 1 393 060 \$, selon celle utilisée par Transport Canada (réf. tableau B).

TABLEAU A
ÉVALUATION DES COÛTS SELON L'APPROCHE UTILISÉE
DIRECTION DE QUÉBEC

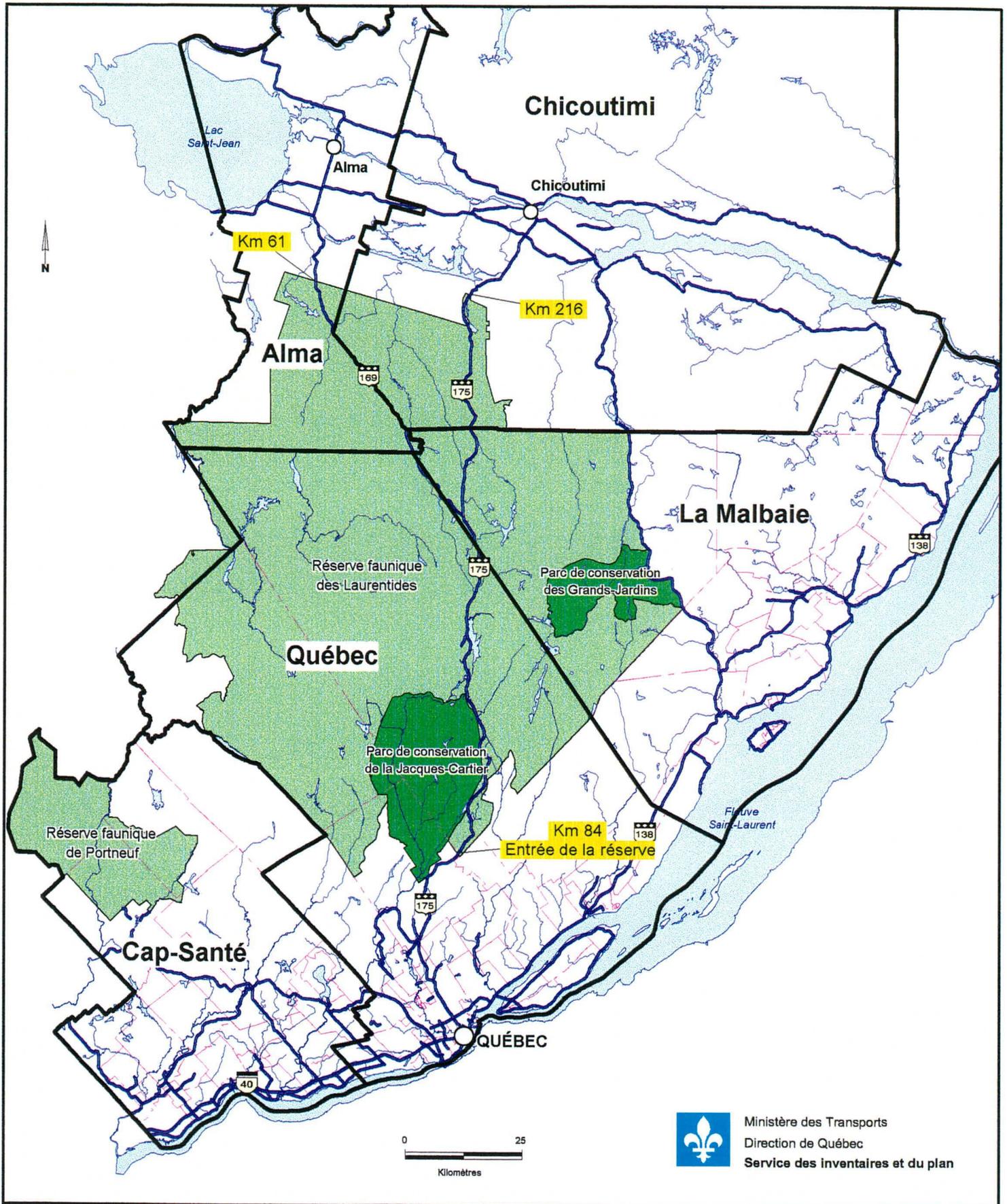
GRAVITÉ	COÛTS (\$ de 1997)	
	TOTAUX - SAAQ	TOTAUX - DAP
Mortel	376 589	3 490 523
Avec blessés graves	998 344	3 481 834
Avec blessés légers	407 160	366 975
Dommages matériels seulement	3 714 345	3 805 146
TOTAL	5 496 438	11 144 478

TABLEAU B
ÉVALUATION DES COÛTS ANNUELS MOYENS SELON L'APPROCHE UTILISÉE
DIRECTION DE QUÉBEC

GRAVITÉ	COÛTS	
	TOTAUX – SAAQ	TOTAUX - DAP
Mortel	47 074	436 315
Avec blessés graves	124 793	435 229
Avec blessés légers	50 895	45 872
Dommmages matériels seulement	464 293	475 643
TOTAL	687 055	1 393 060

Territoire couvert

Le territoire desservi par la Direction de Québec du ministère des Transports couvre l'ensemble des MRC de Portneuf, de La Jacques-Cartier, de La Côte-de-Beaupré, de Charlevoix, de Charlevoix-Est, de l'Île d'Orléans ainsi que de la Communauté urbaine de Québec. Son réseau routier totalise environ 1 600 kilomètres. (référence carte numéro 1).



Ministère des Transports
Direction de Québec
Service des inventaires et du plan

1.0 MÉTHODOLOGIE

En 1995, le Service des inventaires et du plan de la Direction de Québec produisait un premier bilan statistique des accidents de la circulation impliquant la grande faune ⁽¹⁾. Les données provenaient alors de deux sources : la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ) et le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF). L'analyse portait sur les données disponibles pour la période débutant en 1988 et se terminant en 1993. Une partie de ces données, soit celles correspondant aux années 1990 à 1993, fut conservée aux fins de la présente analyse. À partir de 1993, le ministère de l'Environnement et de la Faune transféra au ministère des Transports la responsabilité de récupérer les carcasses des animaux tués accidentellement sur son réseau routier (grande faune). À partir de ce moment, une troisième source de données devenait disponible puisque le MTQ se devait de compléter un registre mensuel qui était par la suite transmis au MEF à des fins de suivi.

À la Direction de Québec, le Service des inventaires et du plan s'est doté d'un système de suivi des accidents qui concernent la grande faune. La compilation des données est faite à partir des fiches d'observation fournies par les Centres de services et des rapports d'accidents en provenance de la SAAQ. Un travail de corroboration des données est alors réalisé de façon à jumeler les deux sources de données, sans qu'il y ait duplication.

Les rapports de la SAAQ sont présélectionnés à partir du genre d'accident, de façon à obtenir uniquement ceux où un animal est impliqué dans l'accident (code 15). Comme ce code ne distingue pas l'espèce en cause, il faut analyser chaque document pour y extraire ceux qui concernent des espèces autres que l'orignal, le cerf de Virginie, l'ours noir et le caribou. Lorsque l'espèce n'est pas indiquée, les rapports sont alors validés à partir des fiches d'observation complétées s'il y a récupération d'un animal (grande faune). Parmi ces rapports d'accidents, seuls les cas où il y a corrélation entre les deux sources sont retenus. Quand l'espèce n'est pas pertinente (chien, chat, vache, etc...) ou non identifiée, les rapports d'accidents ne sont pas considérés.

Les données compilées au fichier proviennent donc des rapports d'accidents obtenus de la SAAQ et des fiches d'observation complétées dans tous les cas où le MTQ doit intervenir pour récupérer un orignal, un cerf de Virginie, un ours noir ou un caribou.

¹ Poulin, Marius. *État de situation sur les accidents de la circulation impliquant la grande faune sur le territoire de la Direction de Québec*, ministère des Transports, Service des inventaires et du plan, Direction de Québec, 1995, 36 pages.

Bien qu'en général il existe une correspondance entre les sources de données, il y a des rapports d'accidents où l'espèce est clairement identifiée, mais sans qu'une fiche d'observation ne soit complétée (ex : l'animal est parti en forêt et non récupéré). Dans d'autres cas, une bête a été récupérée et une fiche complétée, mais il n'y a pas de rapport d'accident (ex : un cerf de Virginie heurté par un camion lourd). La corrélation entre les deux sources de données s'avère donc nécessaire.

1.1 Codification utilisée sur les rapports d'accidents et biais observés

Nous savons qu'une partie des rapports d'accidents obtenus de la SAAQ ne peut être utilisée pour diverses raisons. Dans les cas où le code 15 est utilisé sur le plan du genre d'accident, si l'espèce n'est pas clairement indiquée, le rapport ne peut être retenu, à moins que cette information soit obtenue à partir de nos fiches d'observation. Par ailleurs, il se peut que le code 15 ne soit pas utilisé pour désigner le genre d'accident. Dans ces cas, les rapports ne sont pas obtenus de la SAAQ, puisque seuls ceux où un animal est à la source de l'accident sont demandés.

Afin de pouvoir mesurer l'ampleur de ce genre de biais, nous avons effectué une analyse plus approfondie sur un échantillonnage de 332 rapports d'accidents pour l'année 1997 (Direction de Québec).

Les résultats sont présentés dans le tableau suivant.

TABLEAU 1
RÉPARTITION DES RAPPORTS D'ACCIDENTS SELON LA CODIFICATION
UTILISÉE – DIRECTION DE QUÉBEC (ÉCHANTILLONNAGE POUR 1997)

CODE	GRANDE FAUNE	AUTRE ESPÈCE	ESPÈCE INCONNUE	AUTRE CAUSE	INDÉTERMINÉ	TOTAL
15	82 (65 %)	27 (22 %)	15 (12 %) (3)			124
Autres (1) assimilables	2 (1 %) (2)	--	--	176 (85 %)	30 (74 %)	208
TOTAL	84	27	17	176	30	332

- (1) Autres codes désignant le genre d'accident : 16, 19, 29, 11, 64, etc.
- (2) Sur ces deux cas, un était codifié « 64 » (quitté la chaussée) et un était codifié « 11 » (véhicule routier).
- (3) De ce nombre, dans six cas l'espèce n'a pu être identifiée. Dans les neuf autres cas, l'espèce a été confirmée par nos fiches d'observation.

Comme nous pouvons le constater au tableau 1, lorsque le code 15 est utilisé pour désigner le genre d'accident, la grande faune n'est impliquée que dans une certaine proportion. Dans cet échantillonnage, 66 % des rapports concernaient réellement la grande faune. Dans 27 % des cas, une autre espèce animale était la cause de l'accident (chien, cheval, vache, ...). Dans 12 % des cas (15 rapports), l'espèce n'était pas indiquée. Après vérification avec nos fiches d'observation, neuf rapports ont pu être reliés à la grande faune. Pour les six autres rapports examinés, l'espèce n'a pu être clairement identifiée.

Lorsque le code 15 est utilisé sur le plan du genre d'accident, la proportion des accidents réellement occasionnés par la grande faune peut varier beaucoup, notamment en fonction de la région. Ainsi, dans la Réserve faunique des Laurentides, il y a beaucoup plus de chances que l'accident soit attribuable à un orignal ou à un ours noir qu'à un chien ou une autre espèce. Par contre, dans une région urbaine ou périurbaine, la proportion des accidents occasionnés par une espèce autre que la grande faune est évidemment plus grande. Il est donc primordial que chaque rapport d'accident soit vérifié et validé avant d'être incorporé à un fichier destiné à des fins statistiques.

Par ailleurs, la proportion des accidents occasionnés par la grande faune, correspondant à un autre code utilisé dans le genre d'accident (obstacle temporaire sur la route : code 16, capotage : code 61), nous semble très faible (1 %). Il n'est donc pas justifié d'analyser l'ensemble des rapports d'accidents, d'autant plus que les quelques cas qui nous échappent peuvent malgré tout être connus (du moins en partie) via nos fiches d'observation.

2.0 ESPÈCES EN CAUSE

La grande faune impliquée dans les accidents routiers est représentée par quatre espèces : l'orignal (*Alces alces*), le cerf de Virginie ou chevreuil (*Odocoileus virginianus*), l'ours noir (*Ursus americanus*) et le caribou (*Rangifer tarandus*).

Sur le territoire de la Direction de Québec, la croissance du nombre d'accidents avec la grande faune est directement reliée à l'accroissement du nombre d'accidents impliquant le cerf de Virginie (Réf. Graphique 1).

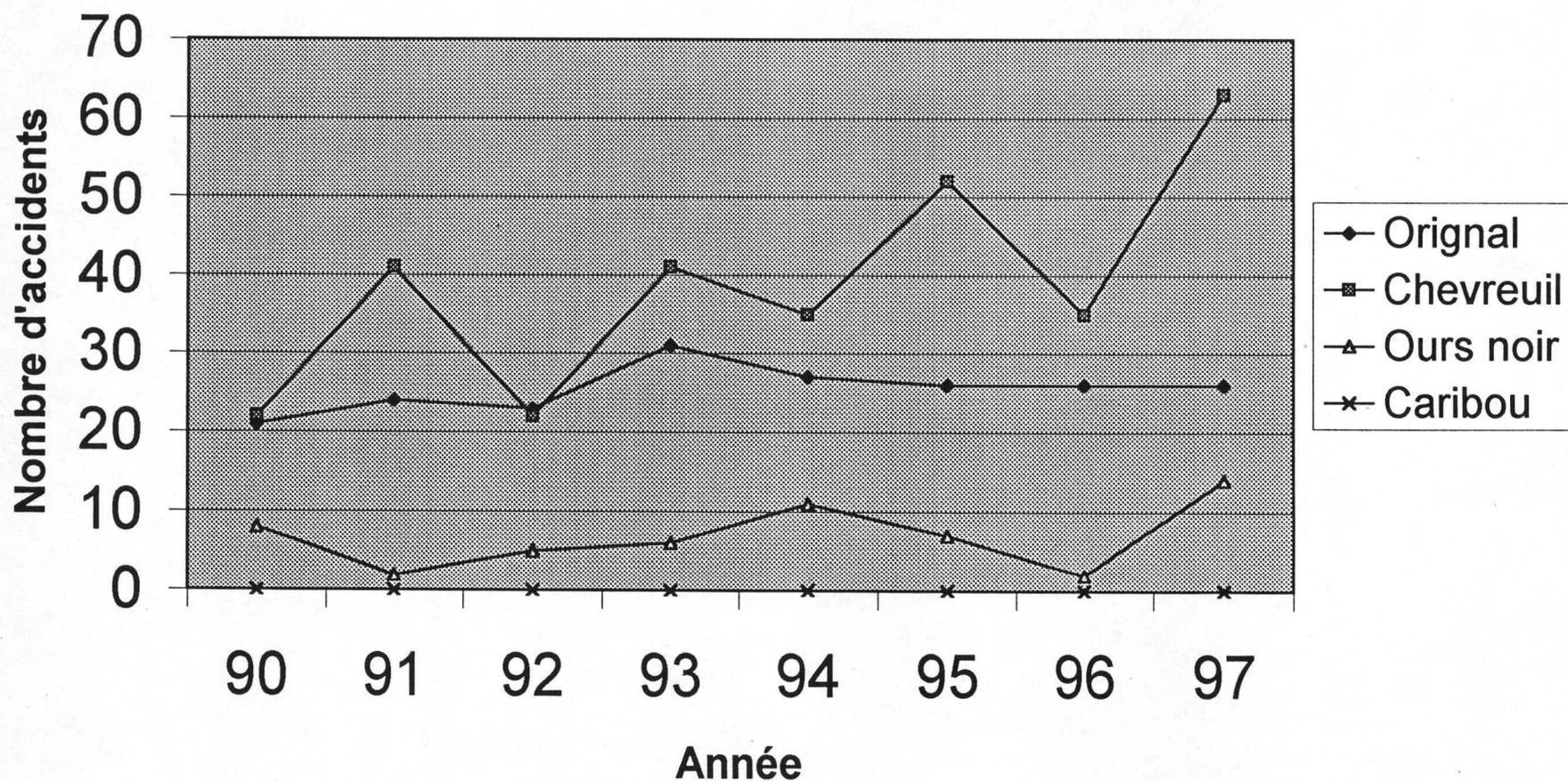
Comme on peut le constater au tableau 2, sur les 573 accidents répertoriés sur notre réseau de 1990 à 1997, 54 % étaient dus au cerf de Virginie. L'orignal vient au deuxième rang avec 35 % des événements. Dix pour cent des accidents impliquent l'ours noir et 1 % impliquent le caribou.

TABLEAU 2
FRÉQUENCE ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON L'ESPÈCE
(1990 À 1997)
DIRECTION DE QUÉBEC

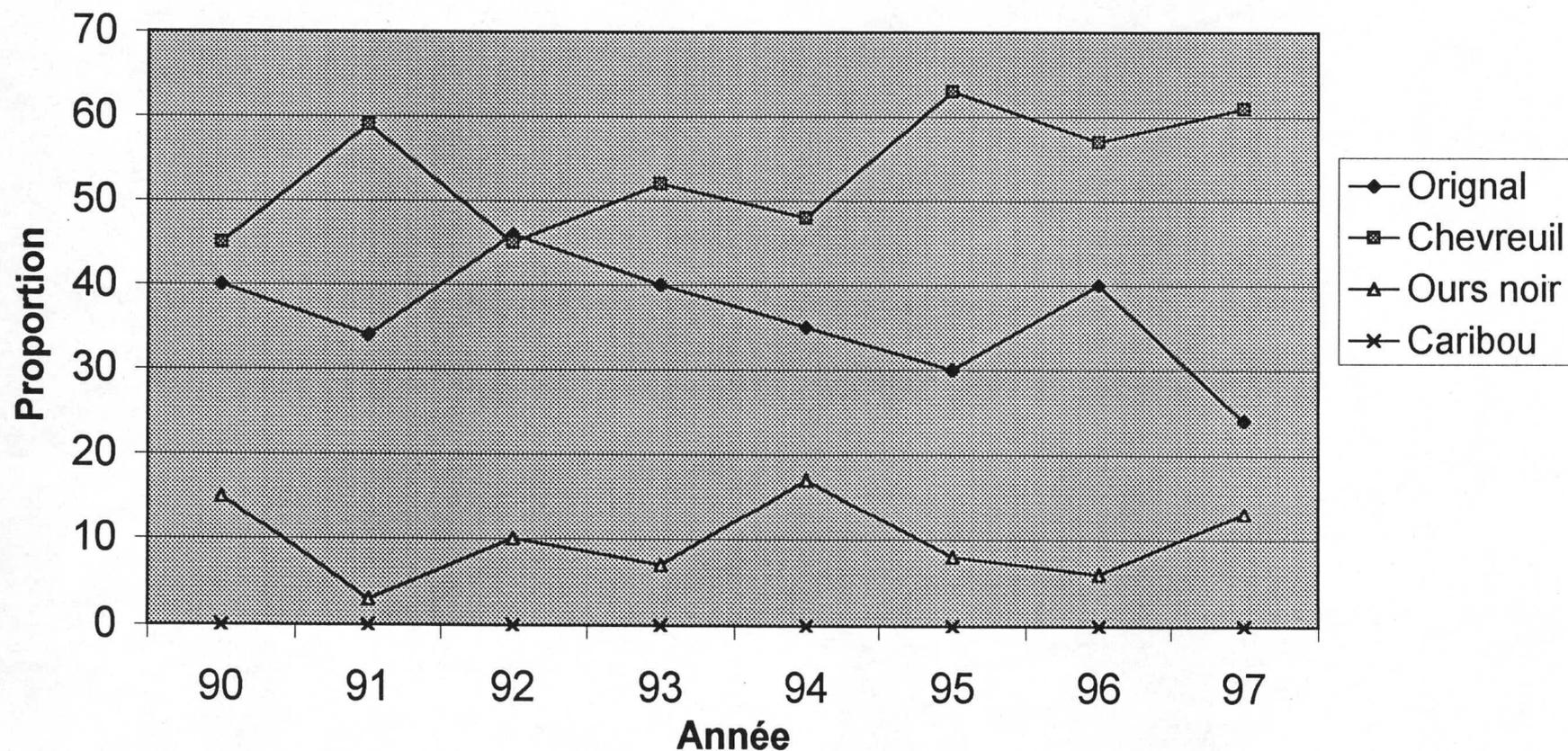
ESPÈCES	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96 (1)	97			
Orignal	21	24	22	31	26	25	25	25	199	35	25
Chevreuil	24	41	21	41	35	52	35	63	312	54	39
Ours noir	8	2	5	5	12	6	3	15	56	10	8
Caribou		3		1				1	5	1	1
N/D					1				1	0	0
TOTAL	53	70	48	78	74	83	63	104	573	100	72

- (1) Pour 1996, les accidents répertoriés ne représentent qu'une partie de la réalité. En effet, plusieurs n'ont pas été répertoriés, car une entente prévoyait que la récupération des carcasses était confiée à la Nation Huronne-Wendat. Cette entente n'a pas été reconduite en 1997.

GRAPHIQUE 1
Nombre d'accidents selon l'espèce et l'année
Direction de Québec



GRAPHIQUE 2
Proportion d'accidents selon l'espèce et l'année
Direction de Québec



Bien que le nombre d'accidents occasionnés par l'original soit relativement stable au cours de cette période (en moyenne 25 cas par année), la proportion des accidents impliquant cette espèce décroît par rapport à celle des accidents occasionnés par le cerf de Virginie. Cette espèce est en effet de plus en plus impliquée dans les accidents (Réf. graphique 2).

Des 312 collisions avec le cerf de Virginie, 70 % (219 accidents) sont survenus sur le territoire du C.S. de Cap-Santé et 26 % (80 accidents) sur celui du C.S. de Québec (Réf. tableau 3).

TABLEAU 3
RÉPARTITION DES ACCIDENTS SELON L'ESPÈCE PAR CENTRE DE SERVICES

Centre de services	ESPÈCES					TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	Original	Chevreuril	Ours noir	Caribou	N/D			
Cap-Santé	14	219	25		1	259	45	32
La Malbaie	56	13	21	1		91	16	11
Québec	129	80	10	4		223	39	28
TOTAL	199	312	56	5	1	573	100	72

Pour l'original, 199 cas ont été répertoriés. De ce nombre, 65 % (129 accidents) sont survenus sur le territoire du C.S. de Québec, 28 % (56 accidents) sur celui de La Malbaie et seulement 7 % (14 accidents) sur celui de Cap-Santé (Réf. tableau 3).

L'ours noir a pour sa part été impliqué dans 56 accidents. De ce nombre 45 % (25 accidents) sont survenus sur le territoire de Cap-Santé, 37 % (21 accidents) sur celui de La Malbaie et 18 % (10 accidents) sur celui de Québec (Réf. tableau 3).

Le caribou est quant à lui, rarement impliqué dans les accidents routiers. Pour la période en cause, seulement cinq événements sont signalés. De ce nombre, quatre sont survenus sur le territoire de Québec (80 %) et un (20 %) sur celui de La Malbaie (Réf. tableau 3).

Le tableau 4 présente la répartition annuelle des accidents pour le CS de Cap-Santé.

TABLEAU 4
FRÉQUENCE ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON L'ESPÈCE (1990 À 1997)
CENTRE DE SERVICES DE CAP-SANTÉ

ESPÈCES	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Orignal	3	3		1	3		3	1	14	5	2
Chevreuil	17	30	15	28	32	30	21	46	219	85	27
Ours noir	2	1	2	2	6	2	2	8	25	10	3
N/D					1				1	0	0
TOTAL	22	34	17	31	42	32	26	55	259	100	32

Comme on peut le constater, malgré une progression en dents de scie, le nombre d'accidents occasionnés par le cerf de Virginie est en progression constante (tel que déjà indiqué, le nombre d'accidents en 1996 est inférieur à la réalité). Cet accroissement du nombre d'accidents nous apparaît être le reflet d'une augmentation de cette espèce sur notre territoire.

Sur le territoire du CS de Québec, l'orignal a toujours été l'espèce la plus impliquée dans les accidents de la route avec une moyenne annuelle de 16 cas (Réf. tableau 5). Cette tendance se modifie cependant peu à peu.

TABLEAU 5
FRÉQUENCE ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON L'ESPÈCE (1990 À 1997)
CENTRE DE SERVICES QUÉBEC

ESPÈCES	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Orignal	12	17	17	20	14	19	15	15	129	58	16
Chevreuil	7	8	6	12	3	15	14	15	80	36	10
Ours noir	2			1	3	1		3	10	4	1
N/D		2		1				1	4	2	1
TOTAL	21	27	23	34	20	35	29	34	223	100	28

Tel qu'il apparaît au tableau 5, le cerf de Virginie est de plus en plus impliqué dans les accidents de la route. En 1997, 34 % des accidents concernant la grande faune y sont attribués, soit le même pourcentage que pour l'orignal. Il est probable qu'au cours des années à venir, la proportion des accidents occasionnés par le cerf de Virginie soit de plus en plus importante. Le nombre d'accidents avec l'orignal étant relativement stable contrairement à celui avec le cerf de Virginie, c'est cette espèce qui sera possiblement la plus impliquée dans les accidents de la route au cours des prochaines années.

TABLEAU 6
FRÉQUENCE ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON L'ESPÈCE (1990 À 1997)
CENTRE DE SERVICES LA MALBAIE

ESPÈCES	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Orignal	6	4	5	10	9	6	7	9	56	62	7
Chevreuil		3		1		7		2	13	14	2
Ours noir	4	1	3	2	3	3	1	4	21	23	3
N/D		1							1	1	0
TOTAL	10	9	8	13	12	16	8	15	91	100	11

Comme on peut le constater au tableau 6, sur le territoire du CS de La Malbaie, c'est l'orignal qui est à l'origine de la majorité des accidents avec la grande faune. Sur les 91 accidents inventoriés, 56 (62 %) sont dus à l'orignal, ce qui représente une moyenne annuelle de sept accidents. Le cerf de Virginie est peu impliqué, soit dans 14 % des accidents. Sur ce territoire, c'est l'ours noir qui vient au second rang, étant impliqué dans 23 % des événements.

3.0 RÉSEAU ROUTIER IMPLIQUÉ

Les accidents routiers occasionnés par la grande faune ne sont pas répartis uniformément sur notre réseau. Sur le territoire du Centre de services de Cap-Santé, c'est sur l'autoroute 40 que surviennent 46 % des accidents (Réf. tableau 7). En moyenne, 15 accidents avec la grande faune s'y sont produits annuellement. Le nombre annuel réel varie cependant beaucoup.

TABLEAU 7
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON LA ROUTE
CENTRE DE SERVICES DE CAP-SANTÉ

ROUTE	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
40	8	18	6	14	24	6	13	29	118	46	15
138	1	2	3	1		4	1		12	5	2
354	1	1		1	1	3	3	5	15	6	2
358					2	1	1	2	6	2	1
363	2	2	1	3	4	5	1	2	20	8	3
365	4	3	2	8	7	6	1	7	38	15	5
367	6	4	5	4	4	7	6	9	45	17	6
AUTRES								1	1	0	0
N/D		4							4	2	1
TOTAL	22	34	17	31	42	32	26	55	259	100	32

Les routes 367 et 365 viennent au 2^e et 3^e rang avec respectivement 17 % et 15 % des cas inventoriés. En associant le nombre d'accidents avec la longueur de la route (distance linéaire, réf. tableau 8) on s'aperçoit que sur l'autoroute 40, la moyenne est de 2,36 acc./km pour la période en cause (ou de 0,29 acc./km/an). Pour la route 367, cette moyenne est de 0,6 acc./km (0,07 acc./km/an) et pour la route 365 elle est de 1,41 acc./km (0,18 acc./km/an).

TABLEAU 8
LONGUEUR LINÉAIRE DU RÉSEAU ROUTIER PAR CENTRE DE SERVICES

CENTRE DE SERVICES	ROUTE	LONGUEUR (KM)
Cap-Santé	40	50,2
	138	53,6
	354	43,3
	358	5,4
	363	40,2
	365	27,3
	367	75,5
La Malbaie	138	145,9
	170	37,3
	362	48,6
	381	66,7
Québec	40	41,6
	73	24,2
	138	62,7
	175	83,5
	358	2,9
	360	13,9
	367	5,2
	573	12,9
TOTAL		841,0

En 1995, nous avons produit un premier rapport d'analyse ⁽¹⁾ à partir duquel nous avons déterminé des zones accidentogènes sur le territoire de chacun des Centres de services. Lors de cette première analyse, six zones accidentogènes avaient été localisées sur l'autoroute 40. Sur la route 365, deux zones étaient alors cernées et, sur la route 367, c'est trois zones qui avaient été localisées. À la suite de l'analyse terrain de ces zones, certaines ont été abandonnées ⁽²⁾. En ce qui concerne les trois routes déjà mentionnées, le nombre de zones a été ramené à cinq pour l'autoroute 40, à une pour la route 365 et à une pour la route 367. L'analyse des données nous permet de constater que la délimitation de ces zones est toujours valide puisque la répartition des accidents sur notre réseau est relativement constante.

(1) Poulin, Marius. *Ibidem*

(2) Poulin, Marius, Sites accidentogènes impliquant la grande faune sur le territoire de la Direction de Québec, Ministère des Transports, Service des inventaires et du plan, 1997, 81 pages et annexes.

Sur l'autoroute 40, 77 % des accidents sont survenus à l'intérieur des cinq zones accidentogènes identifiées (ref. carte numéro 2). Ces zones totalisent 11 km de route et 92 accidents y sont survenus, soit une moyenne de 8,36 acc./km pour la période à l'étude ou encore de 1,04 acc./km/an (Réf. tableau 9). Comparativement à la moyenne annuelle calculée en fonction de la longueur de l'autoroute 40 sur ce territoire (0,29 acc./km/an), ces zones sont nettement plus à risque.

TABLEAU 9
INCIDENCE DES ACCIDENTS SELON LA ZONE ACCIDENTOGÈNE
CENTRE DE SERVICES DE CAP-SANTÉ

ROUTE	ZONE	NB. ACC	% ROUTE	LONGUEUR ZONE (KM)	ACC./KM	ACC/KM/AN
40	CS01	18	15	2	4,0	1,15
40	CS02	17	14	2	8,5	1,06
40	CS03	22	19	2	11,0	1,38
40	CS04	24	20	3	8,0	1,0
40	CS10	11	9	2	4,5	0,56
40	Total 5 zones	92	77	11	8,4	1,04
365	CS08	21	55	2	10,5	1,31
367	CS09	5	11	1	5	0,62

Sur la route 365, la zone CS08 mesure environ 2 kilomètres, mais 21 accidents sur 38 (55 % des cas) y sont survenus. Sur cette route, la moyenne annuelle par kilomètre est de 0,18 alors que cette moyenne est de 1,31 à l'intérieur de la zone à risque (Réf. tableau 9). Un accident avec blessé léger y est rapporté.

Sur la route 367, la zone CS09 présente quant à elle une moyenne de 5 acc./km de 1990 à 1997, ou de 0,62 acc./km/an (Réf. tableau 9). Sur cette route, 11 % des collisions sont donc survenues dans la zone CS09.

**Zones accidentogènes sur le territoire du CS de Cap-Santé
1990-1997**

Carte #2



TABLEAU 10
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON LA ROUTE
CENTRE DE SERVICES DE QUÉBEC

ROUTE	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
40	2	2	1	3	2	6	3	3	22	10	3
73				1		1	4	2	8	4	1
138			2	1		4	4	6	17	8	2
175	13	20	17	25	18	18	13	17	141	63	18
360		2				1	2	1	6	3	1
573	1			2		2	2	5	12	5	2
AUTRES	4	3	3	2		3	1		16	7	2
N/D	1								1	0	0
TOTAL	21	27	23	34	20	35	29	34	223	100	28

Pour le territoire du CS de Québec, c'est sur la route 175 que sont survenus la majorité des accidents avec la grande faune (63 % des cas) (Réf. tableau 10). L'autoroute 40 vient au deuxième rang avec 10 % des accidents. Sur l'autoroute 40, la moyenne annuelle pour la période à l'étude est de trois événements alors que sur la route 175, cette moyenne est de 18.

Lors de la première analyse statistique ⁽¹⁾ les neuf zones accidentogènes étaient toutes situées sur la route 175. Après l'analyse terrain ⁽²⁾, ces neuf zones ont été regroupées en sept zones (Réf. carte numéro 3). La présente analyse des données d'accidents ne permet pas de conclure qu'il faille modifier la délimitation de ces zones.

En associant le nombre d'accidents pour la période en cause à la longueur de la route (Réf. tableau 8) on obtient une moyenne de 0,52 acc./km pour l'autoroute 40 (2,36 acc./km sur le territoire de Cap-Santé) et de 1,69 acc./km pour la route 175 (0,21 acc./km/an).

⁽¹⁾ Poulin, Marius. *Ibidem*

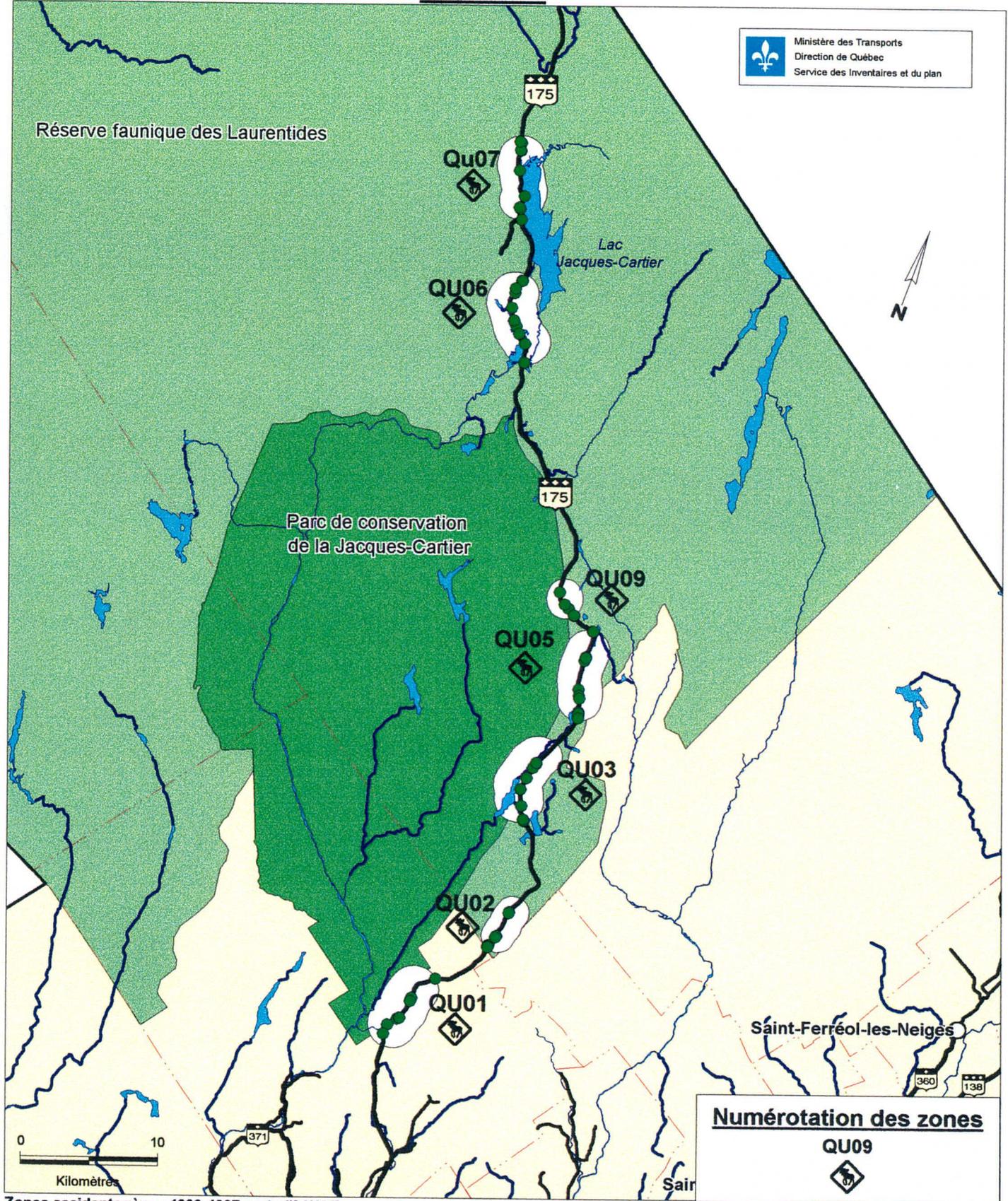
⁽²⁾ Poulin, Marius. *Ibidem*

Zones accidentogènes sur le territoire du CS de Québec

1990-1997

Carte #3

Ministère des Transports
Direction de Québec
Service des Inventaires et du plan



Zones accidentogènes 1990-1997 carte #3.WOR

De 1990 à 1997, 141 accidents avec la grande faune sont survenus sur la route 175. De ce nombre, 107 accidents (76 % proviennent des sept zones accidentogènes déjà localisées). Ces zones totalisent 34 kilomètres (sur les 84 km au total) et présentent une moyenne pour la période à l'étude de 3,15 acc./km (1,69 acc./km pour la route 175, Centre de services de Québec) ou encore de 0,39 acc./km/an (0,21 acc./km/an pour la route 175, Centre de services de Québec), (Réf. Tableau 11).

TABLEAU 11
INCIDENCE DES ACCIDENTS SELON LA ZONE ACCIDENTOGÈNE
CENTRE DE SERVICES DE QUÉBEC

ROUTE	ZONE	NB ACC.	% /RTE	LONG. ZONE	ACC./KM	ACC./KM/AN
175	Qu01	7	5	4	1,75	0,22
175	Qu02	13	9	4	3,25	0,41
175	Qu03	28	20	6	4,67	0,58
175	Qu05	24	17	6	4,00	0,50
175	Qu06	14	10	6	2,33	0,29
175	Qu07	11	8	6	1,83	0,23
175	Qu09	10	7	2	5,00	0,62
TOTAL (7 ZONES)		107	76	34	3,15	0,39

Les 107 accidents survenus à l'intérieur des sept zones à risque ont occasionné 1 décès (100 % des cas à la Direction de Québec), 9 blessés graves (82 % des cas) et 12 blessés légers (26 % des cas).

Sur le territoire du CS de La Malbaie, les accidents avec la grande faune sont survenus dans 67 % des événements sur la route 138 (61 accidents pour une moyenne annuelle de 8). La route 381 vient au 2^e rang avec 13 % des cas (12 accidents).

TABLEAU 12
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON LA ROUTE
CENTRE DE SERVICES DE LA MALBAIE

ROUTE	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
138	8	5	6	9	8	11	5	9	61	67	8
170		2	1		1			1	5	5	1
362		1	1	2				2	6	7	1
381	1	1		1	3	1	2	3	12	13	2
Autres	1			1		4	1		7	8	1
TOTAL	10	9	8	13	12	16	8	15	91	100	11

La route 138 se prolonge sur ce territoire sur 146 kilomètres d'est en ouest (Réf. tableau 8). Puisque 61 accidents y ont été répertoriés pendant la période en cause, la moyenne d'accidents par kilomètre de route est donc de 0,42 acc./km. Pour la route 381, cette moyenne est de 0,18 acc./km.

Sur la route 381, aucune zone accidentogène n'a encore été identifiée puisque les accidents ne surviennent jamais dans un même secteur.

Sur la route 138, deux zones accidentogènes ont été identifiées à partir de la première analyse statistique de 1995 ⁽¹⁾ (ref. carte numéro 4). Encore ici l'analyse des données nous permet de conclure que la délimitation de ces zones est toujours valable. Une troisième zone semble vouloir se définir dans le secteur des trois lacs du Séminaire à l'est de Saint-Siméon. En effet, certains cas y sont rapportés en 1997 et 1998. Une vérification de ce secteur est prévue pour 1999.

⁽¹⁾ Poulin, Marius. *Ibidem*

Zones accidentogènes sur le territoire du CS de la Malbaie
1990-1997

Carte #4



Zones accidentogènes 1990-1997 carte #4.WOR

Sur ce territoire, la première zone accidentogène est située dans le secteur du Massif de la Petite-Rivière-Saint-François (Réf. carte numéro 4). Cette zone de six kilomètres continue d'être le théâtre de plusieurs accidents avec l'orignal. Des mares salines ont toutefois été localisées en bordure de la route dans ce secteur et des travaux de réaménagement y sont prévus. Pour la période à l'étude, ce tronçon de six kilomètres est associé à 33 % de tous les accidents survenus avec la grande faune sur la route 138, soit une moyenne de 3,33 acc./km. La moyenne annuelle y est de 0,42 acc./km. La deuxième zone accidentogène, située à Saint-Casien-des-Caps, semble à la lumière des données les plus récentes être encore le site d'accidents avec l'orignal. Cependant, depuis 1997, les collisions surviennent un peu plus à l'est (élargissement de la zone). Encore là, une mare saline y est localisée et des travaux de correction y sont prévus. Comme cette zone mesure un kilomètre et que cinq accidents y sont survenus, la moyenne d'accidents par kilomètre y est donc de cinq. La moyenne annuelle pour la période à l'étude y est de 0,62 acc./km (Réf. tableau 13).

TABLEAU 13
INCIDENCE DES ACCIDENTS SELON LA ZONE ACCIDENTOGÈNE
CENTRE DE SERVICES DE LA MALBAIE

ROUTE	ZONE	NB ACC.	% /RTE	LONG. ZONE	ACC./KM	ACC./KM/AN
138	LM01	20	33	6	3,33	0,42
138	LM02	5	08	1	5,0	0,62
TOTAL (2 ZONES)		25	41	7	3,57	0,45

Les 23 accidents survenus à l'intérieur de ces deux zones ont occasionné deux blessés graves (18 % des cas) et deux blessés légers (4 % des cas). Les accidents avec blessés sont tous survenus dans la zone LM01, située dans le secteur du Massif de la Petite-Rivière-Saint-François.

Bien qu'à priori la zone LM02 apparaisse plus à risque que la zone LM01, l'étude plus approfondie des événements révèle qu'il y a eu un accident en 1991 et deux accidents en 1993 qui ont impliqué l'orignal. Les deux autres cas impliquent l'ours noir, soit un en 1993 et l'autre en 1995. Par ailleurs, l'inventaire de cette zone effectué en 1996 avait révélé la présence de cerfs de Virginie, mais rien n'indiquait la présence régulière d'originaux. Il semblerait que ce ne soit qu'occasionnellement que l'orignal vienne séjourner dans le secteur, possiblement en raison de la mare salée qui s'y trouve. Il s'en suivrait alors temporairement un risque de collision plus élevé en raison de la

circulation plus accrue des orignaux dans un secteur très restreint. Le risque de collision avec les orignaux ne serait cependant pas présent de façon régulière.

La zone LM01 est pour sa part reconnue comme étant très fréquentée par l'original et des accidents y surviennent avec une moyenne de 2,5 acc./année pour la période à l'étude, comparativement à 0,62 acc./année pour la zone LM02. En fonction de la fréquence annuelle plus élevée, la zone LM01 est en fait beaucoup plus à risque que la zone LM02.

4.0 COÛT DES ACCIDENTS

L'évaluation du coût des accidents routiers est relativement complexe. Au ministère des Transports, l'approche habituellement utilisée pour évaluer le coût des accidents est celle du capital humain. Cette approche est également utilisée par la Société de l'assurance automobile du Québec (SAAQ). Selon notre Service de la sécurité dans les transports ⁽¹⁾ une seconde approche peut aussi servir à l'évaluation des coûts reliés aux accidents de la route, celle de l'Association des transports du Canada. Cette approche est dite de la disposition à payer. Pour les fins de la présente analyse, les deux approches sont utilisées de façon à obtenir une image plus globale de la situation. Cependant, au ministère des Transports, c'est l'approche du capital humain qui est actuellement favorisée.

Le tableau 14 présente le coût des accidents selon la gravité en fonction de l'approche retenue.

TABLEAU 14
COÛT DES ACCIDENTS ROUTIERS (\$ DE 1997)

GRAVITÉ	APPROCHE DU CAPITAL HUMAIN	APPROCHE DE LA DISPOSITION À PAYER
Décès	376 589.	3 490 523.
Blessés graves	89 936.	315 789.
Blessés légers	9 048.	8 155.
Dommages matériels seulement	6 995.	7 166.

Source : Louise Dussault, MTQ, Service de la sécurité dans les transports.

De 1990 à 1997, il y a eu 58 victimes (décès, blessés graves, blessés légers) de répertoriées en raison de 42 accidents (moyenne de 1,38 vic./acc) avec la grande faune sur le réseau de la Direction de Québec (Réf. tableau 15).

⁽¹⁾ Dussault, Louise. Communication personnelle.

TABLEAU 15
RÉPARTITION ANNUELLE DU NOMBRE DE VICTIMES SELON LA GRAVITÉ
DIRECTION DE QUÉBEC

GRAVITÉ	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE (VICTIMES)
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Morts	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0
Blessés graves	0	2	0	5	0	2	0	2	11	19	1
Blessés légers	1	6	5	5	2	7	10	10	46	79	6
TOTAL	1	8	5	10	2	10	10	12	58	100	7

Comme on peut le constater, de 1990 à 1997, ce type d'accident routier a fait un décès, 11 blessés graves et 46 blessés légers. La moyenne annuelle est donc de sept victimes dont six ayant subi des blessures légères.

TABLEAU 16
RÉPARTITION DU NOMBRE DE VICTIMES SELON L'ESPÈCE IMPLIQUÉE
DIRECTION DE QUÉBEC

GRAVITÉ	ESPÈCES					TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	Orignal	Chevreuril	Ours noir	Caribou	N/D			
Morts	1	0	0	0	0	1	2	0
Blessés graves	11	0	0	0	0	11	19	1
Blessés légers	34	11	1	0	0	46	79	6
TOTAL	46	11	1	0	0	58	100	7

En consultant le tableau 16, on constate que 79 % des accidents avec victimes impliquent l'orignal, 19 % le cerf de Virginie et 2 % l'ours noir. Les accidents avec le cerf de Virginie n'ont occasionné que des blessés légers alors que ceux qui impliquent l'orignal ont occasionné un décès, onze blessés graves et 34 blessés légers. Bien que les accidents impliquant l'orignal soient beaucoup moins nombreux (35 % des cas, Réf. tableau 2) que ceux qui impliquent le cerf de Virginie (54 % des cas, Réf. tableau 2), ce sont les originaux qui font le plus de victimes.

Pour ce qui est des accidents avec dommages matériels seulement (DMS), nous avons considéré le nombre total de collisions. C'est donc dire que nous avons retenu les cas où il y a un rapport d'accident de la SAAQ, auxquels nous ajoutons les cas où il n'y a eu que la récupération d'une bête (grande faune). Pour la période en cause, il y a donc eu 531 accidents où il n'y a eu que des dommages matériels.

Sur ce territoire de la Direction de Québec de 1990 à 1997, les accidents avec la grande faune ont engendré des coûts évalués à 5 496 438 \$, selon l'approche du capital humain (Réf. tableau 17) ou encore à 11 144 478 \$, selon l'approche de la disposition à payer (Réf. tableau 18). Dans le premier cas, ce genre d'accident routier entraîne des coûts annuels moyens de 687 055 \$, alors que ces coûts sont de 1 393 060 \$, selon la seconde approche.

TABLEAU 17
RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS
SELON L'APPROCHE DU CAPITAL HUMAIN
DIRECTION DE QUÉBEC

Gravité	ANNÉES								TOTAL	%	MOYENNE ANNUELLE
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Mortel						376589			376589	7	47 074
Av. bl. graves		179872		458728		179872		179872	998344	18	124 793
Av. bl. légers	9048	54288	45240	36192	18096	63336	90480	90480	407160	7	50 895
DMS et Autres	363740	447680	314775	510635	510635	517630	384725	664525	3714345	68	464 293
TOTAL	372788	681840	360015	1005555	528731	1137427	475205	934877	5496438	100	687 055

TABLEAU 18
RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS
SELON L'APPROCHE DE LA DISPOSITION À PAYER
DIRECTION DE QUÉBEC

Gravité	ANNÉES								TOTAL	%	MOYEN. ANN.
	90	91	92	93	94	95	96	97			
Mortel						3490523			3490523	31	436 315
Av. bl. graves		631578		1587100		631578		631578	3481834	31	435 229
Av. bl. légers	8155	48930	40775	32620	16310	57085	81550	81550	366975	3	45 872
DMS / Autres	372632	458624	322470	523118	523118	530284	394130	680770	3805146	34	475 643
TOTAL	380787	1139132	363245	2142838	539428	4709470	475680	1393898	11144478	100	1 393 060

Comme on peut le constater, la majorité des coûts associés aux accidents avec la grande faune sont attribués aux accidents avec victimes ou à ceux avec dommages matériels seulement, dépendamment de l'approche utilisée.

Si on utilise l'approche du capital humain, 68% des coûts sont reliés aux accidents avec dommages matériels seulement. Par contre, en fonction de l'approche de la disposition à payer, 66% des coûts sont attribuables aux accidents avec victimes.

5.0 DISCUSSION ET CONCLUSION

Les accidents avec la grande faune sur le réseau de la Direction de Québec du ministère des Transports impliquent principalement le cerf de Virginie et l'orignal. L'ours noir est également à l'origine d'un certain nombre d'accidents, mais comme ceux-ci ne surviennent pas régulièrement aux mêmes endroits, nous ne pouvons associer cette espèce à une ou des zone(s) accidentogène(s) particulière(s). Ce n'est pas le cas du caribou, bien que cette espèce est très peu impliquée dans les accidents. En effet, nous savons que les accidents avec le caribou surviennent majoritairement sur la route 175 dans la Réserve faunique des Laurentides et plus particulièrement dans le secteur du lac Jacques-Cartier (zone QU07).

Les accidents occasionnés par le cerf de Virginie surviennent, quant à eux, majoritairement sur le territoire du Centre de services de Cap-Santé et plus spécifiquement sur l'autoroute 40. Le nombre d'accidents occasionnés par cette espèce est en croissance. Nous pensons que le phénomène est relié à l'augmentation de la population du cerf de Virginie sur notre territoire, principalement dans la région de Portneuf et de plus en plus vers le nord-est. De plus, nous notons aussi une augmentation des accidents sur le territoire du Centre de services de Québec et, dans une moindre mesure, sur celui de La Malbaie.

Les accidents impliquant l'orignal sont, pour leur part, survenus principalement sur le réseau du Centre de services de Québec. Toutes les zones accidentogènes sur ce territoire sont localisées sur la route 175 et, dans six cas sur sept, à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides.

C'est également l'orignal qui est à l'origine de la plupart des collisions survenues sur le réseau sous la responsabilité du Centre de services de La Malbaie. La route 138 est la plus en cause, suivie par la route 381. Deux zones accidentogènes ont été délimitées sur la route 138, mais la zone la plus à risque est celle située dans le secteur du Massif de la Petite-Rivière-Saint-François (zone LM01).

Pour la période à l'étude (1990 à 1997), l'évaluation des coûts reliés aux accidents impliquant la grande faune a été faite selon deux approches. En fonction de celle dite du capital humain, les coûts reliés à ce genre d'accidents s'élèvent à environ 5.5 millions (dollars de 1997) et sont majoritairement imputables aux accidents avec dommages matériels seulement (DMS). Selon l'approche dite de la disposition à payer, les coûts atteignent plus de 11 millions (dollars de 1997) et proviennent avant tout des accidents avec victimes.

Les accidents avec victimes sont, dans la majorité des cas, engendrés par des collisions avec l'orignal. Les accidents sans victime (DMS) sont, pour leur part, associés aux collisions impliquant le cerf de Virginie.

La priorisation des interventions à la Direction de Québec du ministère des Transports est actuellement centrée sur les zones où l'orignal est l'espèce à l'origine des accidents. C'est pourquoi nos efforts portent, depuis quelques années, sur la route 175, à l'intérieur de la Réserve faunique des Laurentides, ainsi que sur la route 138 dans le secteur du Massif de la Petite-Rivière-Saint-François.

Nous nous devons cependant de porter un intérêt particulier sur les accidents générés par le cerf de Virginie compte tenu de leur nombre de plus en plus élevé. C'est dans cet optique que nous avons réalisé en 1998, un inventaire aérien des aires d'hivernement (ravages) situées le long de l'autoroute 40⁽¹⁾

⁽¹⁾ Groupe-Conseil AGIR inc. (pour le ministère des Transports), *Inventaire aérien de la grande faune, Secteur de l'autoroute 40 et de la route 365*, 1998, 24 pages + annexe

ANNEXE A

**DONNÉES SPÉCIFIQUES À LA
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES**

Contexte

À l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides, le territoire sous la responsabilité de la Direction de Québec débute au Km 84 et se termine au Km 144 sur la route 175. C'est la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau qui s'occupe de la partie nord de la réserve, soit du Km 144 au Km 216 pour la route 175 et du Km 0 (intersection avec la route 175) jusqu'au Km 61 pour la route 169 (réf. : carte numéro 1).

Une entente entre les deux directions territoriales a été conclue afin d'uniformiser les interventions du Ministère à l'intérieur de la réserve. La présente analyse statistique de la problématique des accidents avec la grande faune sur le territoire de la Direction de Québec a donc été étendue à l'ensemble de la Réserve faunique des Laurentides compte tenu de la volonté du Ministère d'y intervenir prioritairement, étant donné le nombre élevé d'accidents impliquant l'orignal.

Période en cause

Puisque les données de 1997 concernant la partie nord de la réserve n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction du rapport, l'analyse porte sur la période débutant le 1^{er} janvier 1990 et se terminant le 31 décembre 1996.

Nombre d'accidents

Le tableau 19 présente la répartition annuelle des accidents en fonction de la route.

TABLEAU 19
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS EN FONCTION DE LA ROUTE
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES
(rte 175 Km 84 à 216 ET rte 169 Km 0 à 61)

Route	Année							Total	%
	90	91	92	93	94	95	96		
169	6	19	10	14	37	14	29	129	32
175	33	36	37	37	45	46	46	280	68
Total	39	55	47	51	82	60	75	409	100

Selon nos données, de 1990 à 1996, la Réserve faunique des Laurentides a été le théâtre de 409 accidents impliquant la grande faune. De ce nombre, 32% (129 cas) sont survenus sur la route 169 (Réf. tableau 19). Sur la route 175, des 280 accidents inventoriés, 171 (61%) sont survenus sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (réf. : tableau 24). De façon globale, la majorité des accidents surviennent donc dans la portion nord de la réserve. Sur les 409 cas répertoriés, 300 (73%) sont survenus sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau (Réf. tableau 21).

Espèces en cause

À l'intérieur de la réserve faunique, la majorité des accidents qui impliquent la grande faune sont occasionnés par l'orignal (réf. : tableau 20).

TABLEAU 20
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS EN FONCTION DE L'ESPÈCE
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES

Espèce	Année							Total	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Orignal	38	49	45	45	76	58	75	386	94
Chevreuril						1		1	0
Ours noir	1	3	2	4	5	1		16	4
Caribou		2		2				4	1
Non disp.		1				1		2	0
Total	39	55	47	51	82	60	75	409	100

Sur les 409 cas inventoriés, 386 (94%) sont attribuables à l'orignal. Seulement 4% (16 cas) concernent l'ours noir et 1% (4 cas) concernent le caribou. Moins de 1% des cas impliquent le chevreuil. Cette espèce n'est cependant présente dans la réserve faunique que de façon sporadique.

TABLEAU 21
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS EN FONCTION DE L'ESPÈCE
DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU

Espèce	Année							Total	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Orignal	26	33	29	27	65	42	63	285	95
Ours noir	1	3	2	3	3			12	4
Caribou				1				1	0
Non disp.		1				1		2	1
Total	27	37	31	31	68	43	63	300	100

Sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau, 95 % des accidents avec la grande faune impliquent l'orignal. L'ours noir vient au deuxième rang avec 4 % des cas (réf. : tableau 21).

TABLEAU 22
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON L'ESPÈCE
DIRECTION DE QUÉBEC

Espèce	Année							Total	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Orignal	12	16	16	18	11	16	12	101	93
Chevreuil					1			1	1
Ours noir				1	2	1		4	4
Caribou		2		1				3	3
Total	12	18	16	20	14	17	12	109	100

Sur le territoire de la Direction de Québec, du Km 84 au Km 144 (ref. : carte numéro 5), 101 accidents sur 109 (93 % des cas) ont impliqué l'orignal (réf. : tableau 22). L'ours noir et le caribou sont peu impliqués avec respectivement 4 % et 3 % des événements. Sur cette portion de la route 175, on observe une moyenne annuelle de 16 accidents impliquant la grande faune (réf. : tableau 23). Le nombre d'accidents y est relativement stable puisqu'il varie pour la période en cause de 12 à 20 accidents.

TABLEAU 23
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SUR LA ROUTE 175
DIRECTION DE QUÉBEC

Route	Année							Total
	90	91	92	93	94	95	96	
175	12	18	16	20	14	17	12	109
Total	12	18	16	20	14	17	12	109

TABLEAU 24
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON LA ROUTE
DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU

Route	Année							Total	%	moyenne annuelle
	90	91	92	93	94	95	96			
169	6	19	10	14	37	14	29	129	43	18,4
175	21	18	21	17	31	29	34	171	57	24,4
Total	27	37	31	31	68	43	63	300	100	42,8

Sur le territoire du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau, la moyenne annuelle est de 18 accidents sur la route 169 et de 24 accidents sur la route 175. En consultant le tableau 24, on s'aperçoit cependant que la moyenne annuelle pour la route 169 est moins représentative. Sur la route 169, le nombre d'accidents varie de six à 37. Pour la route 175, le nombre de cas varie de 17 à 34 (moyenne annuelle de 24).

Le nombre de cas répertoriés sur la route 169 est possiblement sous-estimé. Pour certaines années (1990, 1992, 1995), l'écart entre le nombre d'accidents sur la route 169 et la route 175 est, à priori, trop grand comparativement à la normale. Il est possible que certains accidents n'aient pas été répertoriés ou mal codifiés. Le nombre de cas observés pour la période en cause doit donc être considéré comme un minimum.

Détermination de zones accidentogènes

Les accidents avec la grande faune ne surviennent pas de façon uniforme sur le réseau. Nous savons que plusieurs facteurs, souvent reliés, peuvent faire en sorte qu'un tronçon de route sera plus à risque de collision qu'un autre. Le profil de la route, la visibilité réduite par la présence d'arbres trop près de la chaussée, la présence de mares salines fréquentées par l'orignal, la présence d'un corridor naturel de circulation pour les orignaux souvent associée au relief et au réseau hydrographique, ne sont que quelques exemples de ces facteurs.

Sur le territoire de la Direction de Québec, la détermination des zones accidentogènes a été effectuée à la suite de l'analyse statistique produite en 1995⁽¹⁾ et des inventaires de 1996⁽²⁾. Six zones ont alors été identifiées (Réf. carte 5). Elles sont présentées au tableau 25.

TABLEAU 25
ZONES ACCIDENTOGÈNES SUR LA ROUTE 175
DIRECTION DE QUÉBEC

Zone	Kilométrage	Nb. d'accidents ⁽¹⁾	% nb total d'acc.
QU02	84 à 87	13	12
QU03	94 à 100	23	21
QU05	102 à 108	21	19
QU06	128 à 134	11	10
QU07	138 à 144	12	11
QU09	110 à 112	10	9

Tel qu'indiqué au tableau 25, 82 % des accidents avec la grande faune répertoriés sur la route 175 (Direction de Québec) de 1990 à 1996 sont survenus à l'intérieur de ces six zones.

Sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau, nous avons divisé les routes 169 et 175 en section de cinq kilomètres auxquelles nous avons associé le nombre d'accidents impliquant l'orignal de 1990 à 1996 (ref. : carte 6). Pour déterminer la présence de zones accidentogènes sur cette portion de la Réserve faunique des Laurentides, nous n'avons tenu compte que des accidents occasionnés par cette espèce. Les résultats sont présentés aux tableaux 26 et 27 (page suivante).

(1) Poulin, Marius. MTQ, 1995, *Ibidem*

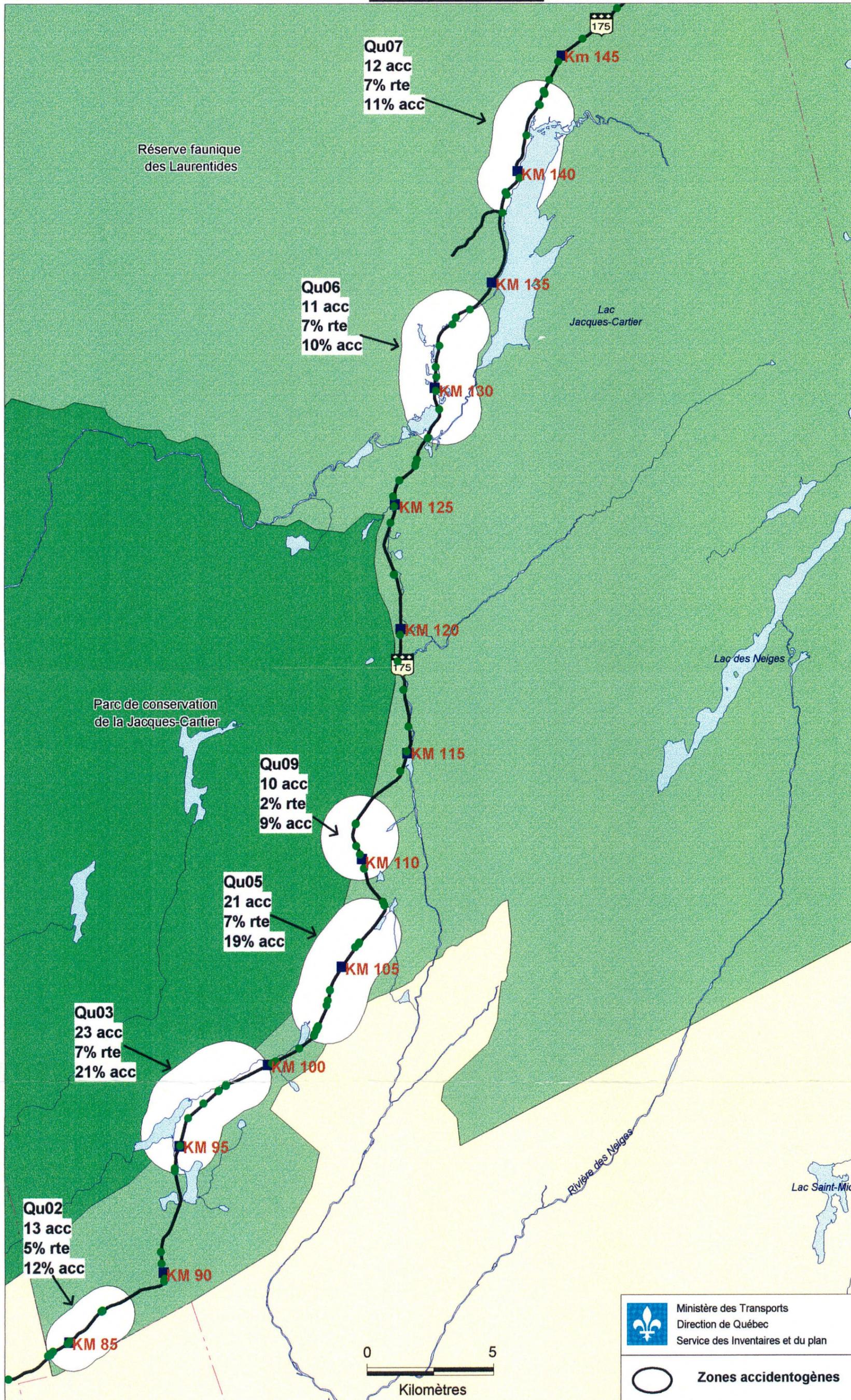
(2) Poulin, Marius. MTQ, 1997, *Ibidem*

Accidents avec la grande faune 1990-1996

Réserve faunique des Laurentides

Direction de Québec

Carte #5




 Ministère des Transports
 Direction de Québec
 Service des Inventaires et du plan


Zones accidentogènes

**Tableau 26 / FRÉQUENCE ANNUELLE DES ACCIDENTS IMPLIQUANT L'ORIGINAL SELON LA LOCALISATION
ROUTE 175 (Section de 5 km) / DIRECTION SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU**

ROUTE 175 NORD														
	146-150	151-155	156-160	161-165	166-170	171-175	176-180	181-185	186-190	191-195	196-200	201-205	206-210	211-215
90						3	3	3	2	1	1		5	3
91			1	1					4	2	1	1	5	1
92					1	2	2		4	1	1	4		2
93	1			1				2	3	1	1	2	3	
94			1				2	2	5	1	7	3	7	1
95	1	1		2		2	2	2	2	2	7	3	3	3
96	1	2	2	1	1		3	3	5	4	6	4	1	3
Total	3	3	4	5	2	7	12	12	25	12	24	17	24	13
Moyenne annuelle	0.43	0.43	0.57	0.71	0.23	1.0	1.71	1.71	3.57	1.71	3.43	2.43	3.43	1.86
Priorité	3	3	3	3	3	2	2	2	1	2	1	1	1	2

**Tableau 27 / FRÉQUENCE ANNUELLE DES ACCIDENTS IMPLIQUANT L'ORIGINAL SELON LA LOCALISATION
ROUTE 169 (Section de 5 km) / DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU**

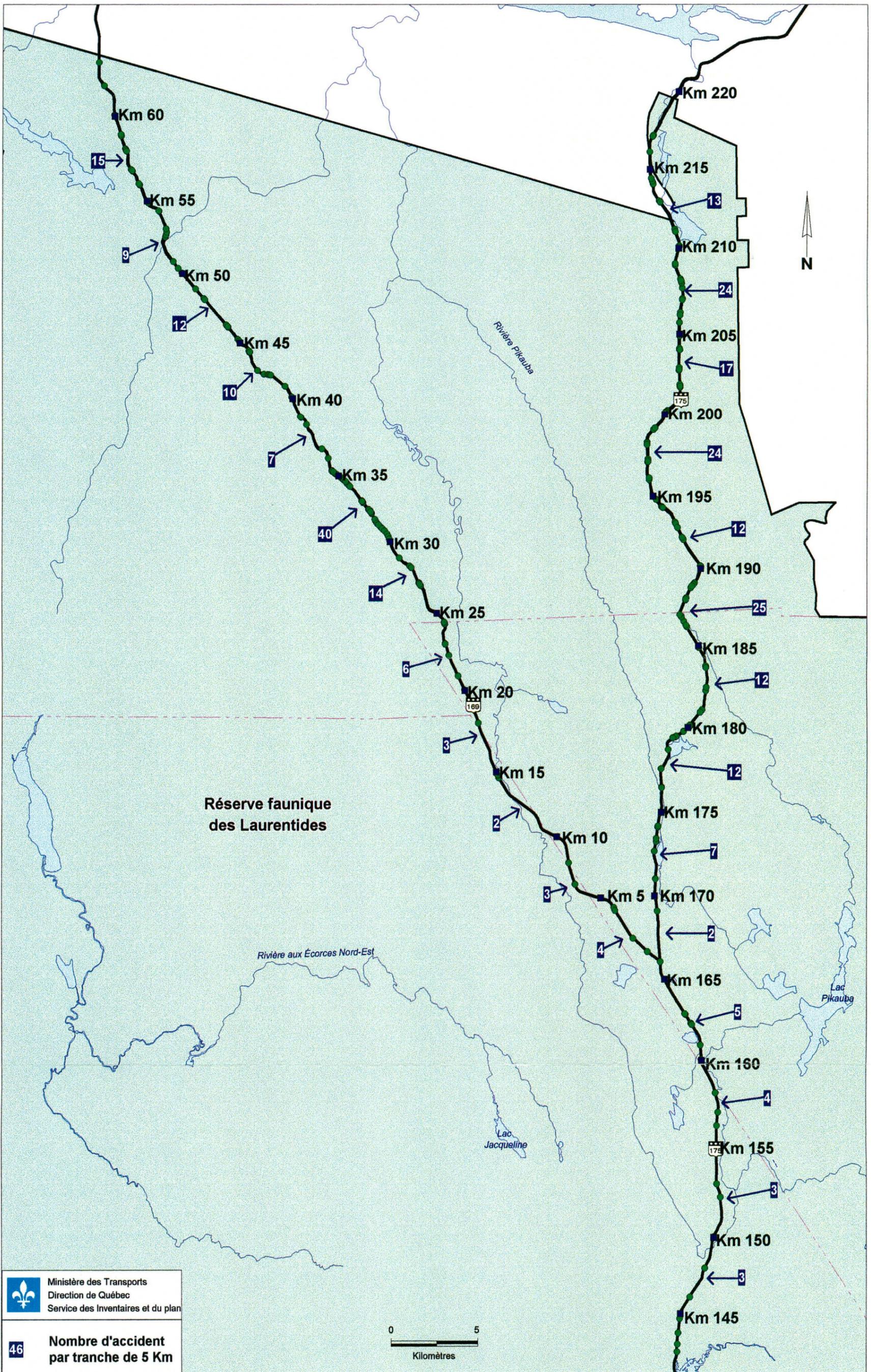
ROUTE 169												
	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
90							2			1	1	2
91						1	7	3		2		3
92						1	4	2	2	1		
93	1	1			2		7		1	1		
94	2			1	1	5	10	1	4	4	6	2
95				1	1	3	2		1	1	1	4
96	1	2	2	1	2	4	8	1	2	2	1	4
Total	4	3	2	3	6	14	40	7	10	12	9	15
Moyenne annuelle	0.57	0.43	0.28	0.43	0.86	2.0	5.71	1.0	1.43	1.71	1.28	2.14
Priorité	3	3	3	3	3	1	1	2	2	2	2	1

Grille de priorité :

Moyenne annuelle	Priorité
$\cong < 1$	3
$1 \leq x < 2$	2
$\cong \geq 2$	1

Accidents avec la grande faune 1990-1996
Réserve faunique des Laurentides
Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau

Carte #6



Ministère des Transports
 Direction de Québec
 Service des Inventaires et du plan

46 Nombre d'accident
 par tranche de 5 Km

Sur la route 175 (réf. : tableau 26), on constate que les accidents sont survenus majoritairement à partir du Km 171. Certaines portions de la route sont toutefois plus à risque et présentent une moyenne annuelle supérieure à trois accidents. Ces zones sont les suivantes : du Km 186 au Km 190, du Km 196 au Km 200 et du Km 206 au Km 210. Ces zones ont reçu la cote de priorité d'intervention 1. La zone située entre les Km 201 et 205 a aussi été cotée 1, mais la moyenne annuelle des accidents y est un peu moins élevée (2.43).

La cote 2 a été attribuée aux portions de la route localisées entre les Km 171 et 185, les Km 191 et 195 ainsi que les Km 211 et 215. La moyenne annuelle des accidents pour ces secteurs varie de 1.0 à 1.86 acc./année.

La portion de la route située entre les Km 146 et 170 est, pour sa part, celle où la moyenne annuelle y est la moins élevée (de 0.23 à 0.71 acc./année). Nous y avons attribué la cote de priorité 3.

Sur la route 169 (réf. : tableau 27), c'est la partie nord qui est aussi la plus à risque de collision avec l'orignal. Les portions situées entre les Km 26 et 35 et les Km 56 et 60, sont particulièrement à risque. La moyenne annuelle pour la période à l'étude y varie de 2.0 à 5.71 acc./année. Ces zones y ont reçu la cote de priorité 1. La portion de route entre les Km 36 et 55 vient au deuxième rang (cote de priorité 2). Pour ces secteurs, la moyenne annuelle varie de 1.0 à 1.71 acc./année. Pour la portion sud de la route 169, soit de l'intersection avec la route 175 jusqu'au Km 25, la moyenne annuelle varie de 0.28 à 0.86 acc./année. Pour cette portion de la route, la cote de priorité a été établie à 3.

À cette étape de l'investigation, nous ne pouvons encore parler de zones accidentogènes précises. D'autres investigations doivent être réalisées. À partir des cotes de priorité, nous pourrions nous concentrer sur les grandes zones à risque et tenter de mieux en définir les bornes kilométriques par une analyse plus approfondie de chacun des événements qui y sont répertoriés. Ce n'est qu'après avoir effectué cette recherche plus approfondie que nous pourrions réellement délimiter des zones accidentogènes. S'en suivra alors l'étape des inventaires sur le terrain afin de décrire ces zones et d'en cerner la problématique. Nous savons cependant qu'une part importante de cette problématique est reliée à la présence de mares salines fréquentées par l'orignal en bordure des routes 169 et 175. Un rapport produit en 1998

par le Service des inventaires et du plan de la Direction de Québec⁽¹⁾ y est entièrement consacré.

Nombre de victimes

Sur le territoire de la Direction de Québec, les 109 accidents impliquant la grande faune ont fait 23 victimes, soit : un décès, sept blessés graves et 15 blessés légers (réf. : tableau 28).

TABLEAU 28
RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS SELON LA GRAVITÉ

Gravité	Année							Total	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Morts	0	0	0	0	0	1	0	1	4
Bl. graves	0	2	0	3	0	2	0	7	30
Bl. légers	0	2	4	5	0	2	2	15	65
Total	0	4	4	8	0	5	2	23	100

Comme on peut le voir au tableau 29, tous les accidents avec victimes ont impliqué l'orignal.

TABLEAU 29
RÉPARTITION DU NOMBRE DE VICTIMES SELON L'ESPÈCE IMPLIQUÉE
DIRECTION DE QUÉBEC

Gravité	Espèce					Total	%
	Orignal	Chevreuril	Ours noir	Caribou	Total		
Morts	1	0	0	0	1	4	
Bl. graves	7	0	0	0	7	30	
Bl. légers	15	0	0	0	15	65	
Total	23	0	0	0	23	100	

(1) Poulin, Marius. *Mares salines fréquentées par l'orignal en 1997 dans le corridor des routes 169 et 175 à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides*, Ministère des Transports, Direction de Québec, Service des inventaires et du plan, 1998, 127 pages.

Sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau, on observe aussi le même phénomène. Seul un blessé grave est attribuable à une collision avec un ours noir. Dans tous les autres cas (72 victimes), c'est l'orignal qui est impliqué dans l'accident (réf. : tableau 30).

TABLEAU 30
RÉPARTITION DU NOMBRE DE VICTIMES SELON L'ESPÈCE IMPLIQUÉE
DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU

Gravité	Espèce				Total	%
	Orignal	Ours noir	Caribou	N/D		
Morts	2	0	0	0	2	3
Bl. graves	9	1	0	0	10	14
Bl. légers	60	0	0	1	61	84
Total	71	1	0	1	73	100

Sur ce territoire, les accidents avec la grande faune ont engendré, de 1990 à 1996, deux décès, dix blessés graves et 61 blessés légers (réf. : tableau 31).

TABLEAU 31
RÉPARTITION ANNUELLE DU NOMBRE DE VICTIMES SELON LA GRAVITÉ
DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU

Gravité	Année							Total	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Morts	0	0	0	0	0	0	2	2	3
Bl. graves	1	1	1	2	1	0	4	10	14
Bl. légers	6	15	8	4	10	3	15	61	84
Total	7	16	9	6	11	3	21	73	100

Sur l'ensemble de la réserve, pour la période à l'étude, ce type d'accident routier a donc généré trois décès, 17 blessés graves et 76 blessés légers (réf. : tableau 32).

TABLEAU 32
RÉPARTITION ANNUELLE DU NOMBRE DE VICTIMES SELON LA GRAVITÉ
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES

Gravité	Année							Total
	90	91	92	93	94	95	96	
Morts	0	0	0	0	0	1	2	3
Bl. graves	1	3	1	5	1	2	4	17
Bl. légers	6	17	12	9	10	5	17	76
Total	7	20	13	14	11	8	23	96

Dans tous les cas sauf un, c'est l'original qui était à l'origine de l'accident (réf. : tableau 33). Un seul blessé grave est attribuable à une collision avec un ours noir.

TABLEAU 33
RÉPARTITION DU NOMBRE DE VICTIMES SELON LA GRAVITÉ
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES

Gravité	Espèce						%
	Original	Chevreuril	Ours noir	Caribou	Non disp.	Total	
Morts	3	0	0	0	0	3	3
Bl. graves	16	0	1	0	0	17	18
Bl. légers	75	0	0	0	1	76	79
Total	94	0	1	0	1	96	100

Tel que démontré au tableau 34, 75 % des accidents routiers impliquant la grande faune et ayant entraîné des victimes sont survenus sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau. Sur le territoire de la Direction de Québec, ce type d'accident a entraîné 23 victimes, soit 25 % des cas répertoriés.

TABLEAU 34
RÉPARTITION DU NOMBRE DE VICTIMES SELON LA GRAVITÉ
EN FONCTION DU TERRITOIRE / RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES

Territoire	Décès	Bl. graves	Bl. légers	Total	%
DT Québec	1	7	15	23	25
DT SLSJC	2	10	61	72	75
Total	3	17	76	96	100

Coût des accidents

Tout comme pour l'évaluation du coût des accidents sur le territoire de la Direction de Québec, nous avons retenu deux approches pour effectuer celle propre aux accidents survenus à l'intérieur de la Réserve faunique des Laurentides (routes 169 et 175).

Dans la partie sud de la réserve faunique, c'est-à-dire sur le territoire de la Direction de Québec, les accidents avec la grande faune ont engendré des coûts évalués à 1 799 391,00 \$ (\$ de 1997), selon l'approche du capital humain (SAAQ) (réf. : tableau 35).

TABLEAU 35
RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS SELON L'APPROCHE
DU CAPITAL HUMAIN / DIRECTION DE QUÉBEC

GRAVITÉ	ANNÉES							TOTAL	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Mortel						376 589		376 589	21
Av. bl. graves		179 872		278 856		179 872		638 600	35
Av. bl. légers		18 096	36 192	36 192		18 096	18 096	126 672	7
DMS / Autres	83 940	104 925	97 930	111 920	97 930	90 935	69 950	657 530	37
TOTAL	83 940	302 893	134 122	426 968	97 930	665 492	88 046	1 799 391	100

Par contre, si on utilise l'approche de la disposition à payer, ces coûts s'élèvent à 6 496 975,00 \$ (\$ de 1997) (réf. : tableau 36).

TABLEAU 36
RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS SELON L'APPROCHE
DE LA DISPOSITION À PAYER / DIRECTION DE QUÉBEC

GRAVITÉ	ANNÉES							TOTAL	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Mortel						3 490 523		3 490 523	54
Av. bl. graves		631 578		955 522		631 578		2 218 678	34
Av. bl. légers		16 310	32 620	32 620		16 310	16 310	114 170	2
DMS / Autres	85 992	107 490	100 324	114 656	100 324	93 158	71 660	673 604	10
TOTAL	85 992	755 378	132 944	1 102 798	100 324	4 231 569	87 970	6 496 975	100

Sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau, le coût des accidents avec la grande faune, selon l'approche du capital humain s'élève à 4 009 176,00 \$ (réf. : tableau 37).

TABLEAU 37
RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS
SELON L'APPROCHE DU CAPITAL HUMAIN
DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU

GRAVITÉ	ANNÉES							TOTAL	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Mortel							960 194	960 194	24
Av. bl. graves	108 032	98 984	98 984	179 872	108 032		188 920	782 824	20
Av. bl. légers	36 192	126 672	63 336	36 192	72 384	27 144	99 528	461 448	12
DMS / Autres	160 885	195 860	181 870	181 870	426 695	286 795	370 735	1 804 710	45
TOTAL	305 109	421 516	344 190	397 934	607 111	313 939	1 619 377	4 009 176	100

En utilisant l'approche de la disposition à payer, ces coûts atteignent 12 485 219,00 \$ (\$ de 1997) (réf. : tableau 38).

TABLEAU 38
RÉPARTITION ANNUELLE DES COÛTS
SELON L'APPROCHE DE LA DISPOSITION À PAYER
DIRECTION DU SAGUENAY-LAC-SAINT-JEAN-CHIBOUGAMAU

GRAVITÉ	ANNÉES							TOTAL	%
	90	91	92	93	94	95	96		
Mortel							7 637 089	7 637 089	61
Av. bl. graves	332 099	323 944	323 944	631 578	332 099		639 733	2 583 397	21
Av. bl. légers	32 620	114 170	57 085	32 620	65 240	24 465	89 705	415 905	3
DMS / Autres	164 818	200 648	186 316	186 316	437 126	293 806	379 798	1 848 828	15
TOTAL	529 537	638 762	567 345	850 514	834 465	318 271	8 746 325	12 485 219	100

De 1990 à 1996, les accidents avec la grande faune survenus à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides ont donc entraîné des coûts globaux évalués à 5 808 567,00 \$, selon l'approche du capital humain. En fonction de la seconde approche (disposition à payer), ces coûts atteignent 18 982 194,00 \$ (réf. : tableau 39).

TABLEAU 39
SYNTHÈSE DES COÛTS (1990 à 1996)
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES

Gravité	Coûts totaux / SAAQ	Coûts totaux / DAP
Mortel	1 336 783	11 127 612
Avec blessés graves	1 421 424	4 802 075
Avec blessés légers	588 120	530 075
DMS et autres	2 462 240	2 522 432
Total	5 808 567	18 982 184

Discussion et conclusion

De 1990 à 1996, les routes 169 et 175, à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides, ont été le théâtre de plus de 400 accidents occasionnés par la grande faune. Pour cette période, il survient sur ces deux routes une moyenne de 58 accidents par année, dont la majorité (94 %) implique l'original.

Ces accidents ont fait 96 victimes, soit : trois décès, 17 blessés graves et 76 blessés légers (réf. : tableau 40).

L'évaluation des coûts associés à ce type d'accident routier a été réalisée en utilisant deux approches. Selon celle du capital humain, ces accidents ont entraîné des coûts estimés à 5.8 millions (\$ de 1997). En fonction de l'approche de la disposition à payer, les coûts sont évalués à 18.9 millions (\$ de 1997). L'approche de la disposition à payer est utilisée ici à titre informatif seulement. Au ministère des Transports, c'est l'approche du capital humain qui est actuellement favorisée.

TABLEAU 40
SYNTHÈSE DES INFORMATIONS (1990 à 1996)
RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES

	DT Québec	%	DT SLSJC	%	Total
Km de route	60	31	133	69	193
Nb d'accidents	109	27	300	73	409
Nb de décès	1	33	2	67	3
Nb de blessés graves	7	41	10	59	17
Nb de blessés légers	15	20	61	80	76
Total victimes	23	24	73	76	96
Coût (capital humain)	1 799 391	31	4 009 176	69	5 808 567
Coût (disp. à payer)	6 496 975	34	12 485 219	66	18 982 194

En consultant le tableau 40, on constate que 73 % des accidents avec la grande faune surviennent sur le territoire de la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau. Ces accidents ont fait 76 % des victimes (67 % des décès, 59 % des blessés graves et 80% des blessés légers). En ce qui concerne l'évaluation des coûts reliés à ce type d'accident, on retrouve sensiblement les mêmes proportions. Peu importe l'approche retenue, environ 67 % des coûts proviennent d'accidents survenus sur ce territoire. En effet, selon l'approche du capital humain, les coûts sont évalués à environ 4 millions comparativement à environ 1,8 millions pour les accidents survenus sur le territoire de la Direction de Québec. Selon l'approche de la disposition à payer, c'est environ 12,5 millions pour la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau comparativement à 6,5 millions pour celle de Québec.

À priori, la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau semble la plus durement affectée par les accidents impliquant la grande faune à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides. Cependant, si on se réfère au kilométrage de route sous leur responsabilité, on se rend compte que 69 % du réseau leur incombe.

Face à ce paramètre, les différences observées semblent donc être directement reliées à la longueur du réseau. Malgré ce constat, les accidents ne surviennent pas en fonction du hasard. Certaines portions du réseau sont beaucoup plus concernées que d'autres. Il existe des zones accidentogènes où une investigation sur le terrain est nécessaire de façon à cerner la problématique et à intervenir adéquatement.

Le réaménagement des mares salines fréquentées par l'original est un exemple de la volonté du Ministère d'intervenir. Depuis 1997, la majorité des mares salines sur le territoire de la Direction de Québec ont été réaménagées⁽¹⁾. Dans la portion nord de la réserve, la Direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau débute en 1999 le même genre d'intervention qui s'échelonna sur plusieurs années compte tenu qu'environ 80 % des mares salines fréquentées répertoriées en 1997 se retrouvent sur leur territoire. L'aménagement d'un réseau de salines de compensation en forêt en association avec la destruction des mares fréquentées le long de la route est un autre exemple des efforts du ministère des Transports pour réduire l'incidence des accidents avec la grande faune. Les investigations se poursuivent et le Ministère prévoit, au cours des prochaines années, continuer à développer son expertise dans ce domaine très particulier de la sécurité routière.

⁽¹⁾ Poulin, Marius. *Ibidem*

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 199 596