

MINISTÈRE DES TRANSPORTS
LES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION OCCASIONNÉS
PAR LA GRANDE FAUNE
DANS LA RÉSERVE FAUNIQUE DES LAURENTIDES
2000 À 2004



CANQ
TR
QUE
PPRS
169

Marius Poulin, Chargé de projet
Jacques Fortin, Technicien de la faune
Ministère des Transports
Direction générale de Québec et de l'Est
Service du soutien technique

Mai 2005

Ministère
des Transports

Québec



818407

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

REMERCIEMENTS

Ce document a été réalisé avec la collaboration de
Madame Guylaine Asselin (mise en page).

REMARQUES

Ce document est destiné à un usage interne seulement.
Toute reproduction est permise en mentionnant la source.

CANQ
TR
QUE
PPRS
169

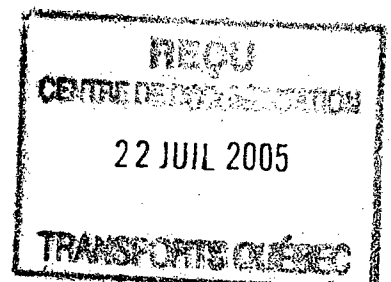


TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES.....	i
EN RÉSUMÉ	1
TERRITOIRE COUVERT	1
PÉRIODE À L'ÉTUDE.....	1
ESPÈCES EN CAUSE	1
COÛT DES ACCIDENTS.....	3
1.0 RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS (T.E.C.).....	4
2.0 ESPÈCES EN CAUSE	6
3.0 RÉSEAU ROUTIER	9
3.1 Localisation de zones accidentogènes	10
4.0 COÛT DES ACCIDENTS	21
5.0 ÉVALUATION DES ZONES ACCIDENTOGÈNES	24
6.0 DISCUSSION ET CONCLUSION.....	28

LISTE DES CARTES ET DES TABLEAUX

Carte 1	Localisation Réserve faunique des Laurentides	2
Carte 2	Localisation des zones accidentogènes.....	16
Carte 3	Localisation des zones accidentogènes.....	17
Carte 4	Localisation des zones accidentogènes.....	18
Carte 5	Localisation des zones accidentogènes.....	19
Carte 6	Localisation des zones accidentogènes.....	20
Tableau 1	Répartition annuelle des accidents (T.E.C.).....	4
Tableau 2	Répartition annuelle des accidents selon l'espèce.....	6
Tableau 3	Répartition annuelle des accidents selon l'espèce Direction S.L.S.J.C.	7
Tableau 4	Répartition annuelle des accidents selon l'espèce Direction Capitale-Nationale	8
Tableau 5	Répartition annuelle des accidents selon la route.....	9
Tableau 6	Localisation des zones à risque 2000 à 2004	11
Tableau 7	Importance relative des zones à risques	13
Tableau 8	Zones accidentogènes révisées 2000 à 2004	15
Tableau 9	Coût moyen des accidents routiers (\$ de 2004.).....	21
Tableau 10	Fréquence des accidents en fonction de la gravité 2000 à 2004	22
Tableau 11	Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité 2000 à 2004	22
Tableau 12	Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée	22

Tableau 13 Répartition annuelle des coûts des accidents (\$ de 2004).....	23
Tableau 14 Fréquence annuelle des accidents selon les zones accidentogènes route 169	25
Tableau 15 Fréquence annuelle des accidents selon les zones accidentogènes route 175	27

EN RÉSUMÉ

TERRITOIRE COUVERT

Dans la Réserve faunique des Laurentides, un vaste territoire d'environ 7 000 km², le ministère des Transports a la gestion de deux routes dans un axe nord-sud (réf. carte 1). Ces deux routes, la 169 et la 175 totalisent environ 193 kilomètres linéaires et sont sous la responsabilité de deux directions territoriales. La route 169 est de type régional. À l'intérieur des limites de la Réserve, celle-ci mesure 61 kilomètres, soit de son point d'origine à l'intersection avec la route 175 jusqu'aux limites de la Réserve au km 61. Cette route se prolonge cependant vers le lac Saint-Jean.

Quant à la route 175, une route classée nationale, elle traverse la Réserve faunique de Québec vers le Saguenay. Au sud, la Réserve débute au km 84 et au nord au km 218.

La direction de la Capitale-Nationale s'occupe de la route 175 jusqu'au km 144. Plus au nord, la route 175 et la route 169 sont sous la responsabilité de la direction du Saguenay-Lac-Saint-Jean-Chibougamau.

PÉRIODE À L'ÉTUDE

L'étude porte sur une période de cinq ans, soit de 2000 à 2004 inclusivement. Cependant pour 2004, les données en provenance du DSR ne sont disponibles que de janvier à octobre. Il manque donc un certain nombre d'accidents au fichier.

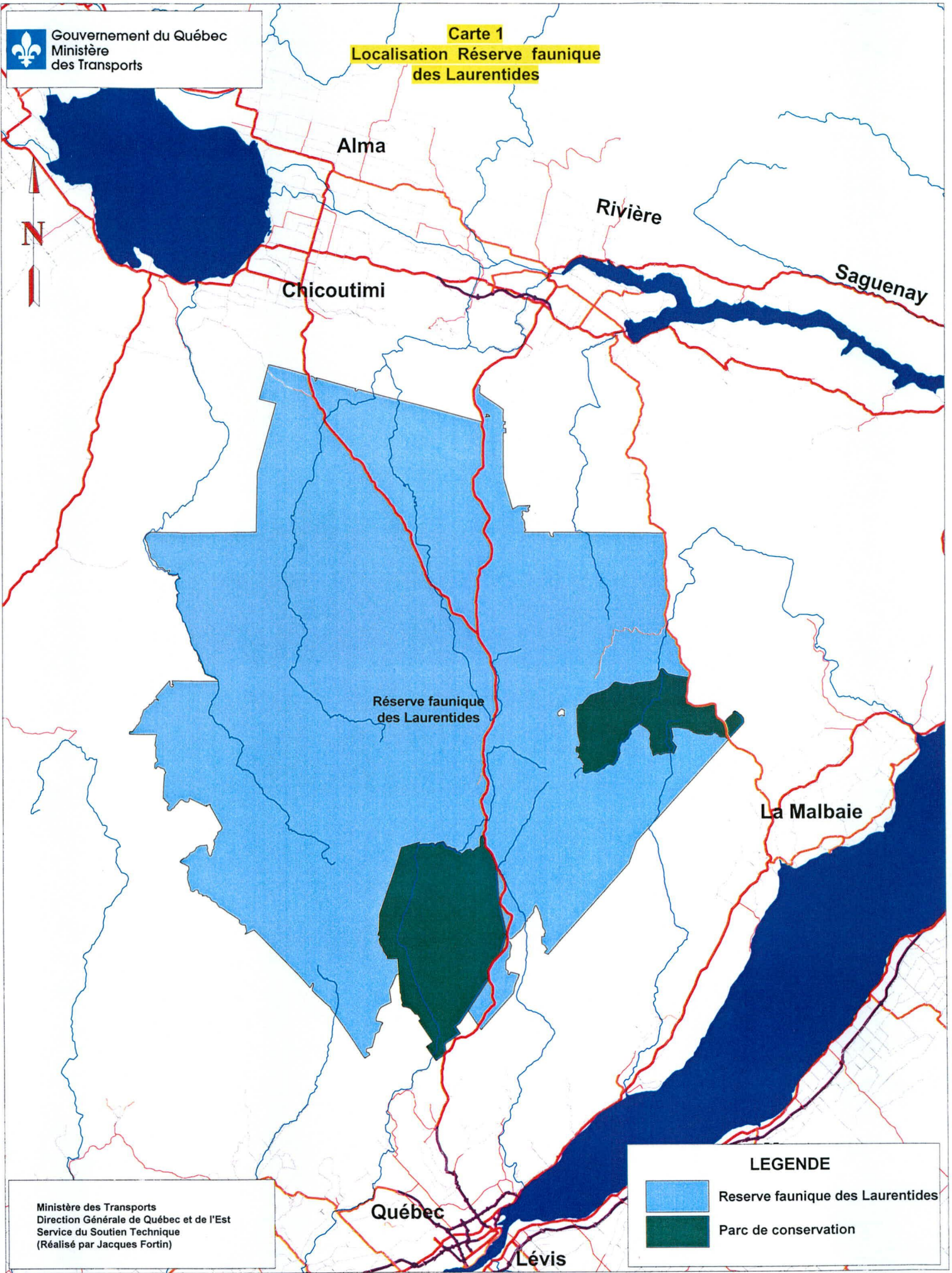
ESPÈCES EN CAUSE

Dans la Réserve faunique des Laurentides, la grande faune comprend quatre espèces : l'orignal (*Alces alces*), le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), l'ours noir (*Ursus americanus*) et le caribou (*Rangifer tarandus*).

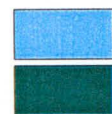


Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

Carte 1
**Localisation Réserve faunique
des Laurentides**



LEGENDE



Réserve faunique des Laurentides

Parc de conservation

Ministère des Transports
Direction Générale de Québec et de l'Est
Service du Soutien Technique
(Réalisé par Jacques Fortin)

C'est l'orignal qui est à l'origine de la majorité des accidents, soit dans 90 % des cas. L'ours noir vient au second rang avec 5 % des cas. Le cerf de Virginie et le caribou sont, pour leur part, impliqués dans 4 % et 1 % des cas.

COÛT DES ACCIDENTS

Les 346 accidents répertoriés de 2000 à 2004 ont fait 3 décès, 13 blessés graves et 80 blessés légers. Selon l'approche du Capital humain, tous ces accidents ont entraîné des coûts évalués à 7,6 millions \$. Par contre, selon la méthode de la disparition à payer, ces coûts atteignent 23,6 millions \$.



1.0 RÉPARTITION ANNUELLE DES ACCIDENTS (T.E.C.)⁽¹⁾

De 2000 à 2004, à l'intérieur des limites de la Réserve faunique des Laurentides, nous avons répertorié 346 accidents (T.E.C.), dont 90 % (310) impliquent l'original. Ce nombre d'accidents est légèrement sous-estimé en raison du fait qu'une des deux sources de données, le DSR, n'était en 2004 disponible que de janvier à octobre.

Dans l'ensemble, le nombre total d'accidents (T.E.C.) semble relativement stable au cours de la période à l'étude. La moyenne annuelle se situant à 69 accidents, la hausse de 2001 et la baisse de 2003 ne représentent à priori que des variations annuelles normales (réf. tab. 1). La moyenne annuelle observée se compare d'ailleurs à celle pour la période 1996 à 2000 qui était de 70 accidents.

Tableau 1 Répartition annuelle des accidents (T.E.C.)

DT	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moyenne Annuelle
Capitale-Nationale	18	24	20	20	28	110	22.0
Saguenay-Lac-Saint-Jean	52	52	49	44	39	236	47.2
Total général	70	76	69	64	67	346	69.2

Sur le territoire de la DT de la Capitale-Nationale (DCNAT), nous avons répertorié 110 accidents, soit une moyenne annuelle de 22 accidents (T.E.C.). Le nombre annuel varie de 18 en 2000 à 28 en 2004. De 2001 à 2003, le nombre se situe autour de la moyenne soit de 20 à 24.

⁽¹⁾ T.E.C. : Toutes espèces confondues.

Sur le territoire de la direction du S.L.S.J.C., il survient en moyenne 47 accidents (T.E.C.) par année. Dans les faits (réf. tab. 1), le nombre réel d'accidents est passé de 52 en 2000 et 2001 à 39 en 2004. Comparativement à la portion sud de la Réserve (DCNAT), où le nombre d'accidents est relativement stable, on observe pour la partie nord de Réserve une diminution du nombre total d'accidents. Or, il est reconnu que la densité d'orignaux est beaucoup plus élevée dans la partie nord de la Réserve. De plus, la densité d'orignaux dans la Réserve serait à la hausse depuis la mise en application des plans de gestion de la chasse de 1994, 1999 et 2004 visant la protection des femelles et des faons. En 1994, le MEF avait évalué la densité à 2,2 orignaux /10 km² en moyenne, mais avec des variations importantes du nord au sud. En effet, dans le nord de la Réserve, cette densité était évaluée à 8 orignaux/10 km². Aujourd'hui, tout porte à croire que la population d'orignaux a augmenté sur l'ensemble du territoire.

Il nous apparaît donc très intéressant de constater une diminution du nombre d'accidents dans la section nord de la Réserve, alors que la population d'orignaux, elle, serait à la hausse.



2.0 ESPÈCES EN CAUSE

Dans la Réserve faunique des Laurentides, la grande faune est représentée par quatre espèces : l'orignal, le cerf de Virginie, le caribou et l'ours noir. Le tableau 2 présente la répartition des accidents selon l'espèce.

Tableau 2 Répartition annuelle des accidents selon l'espèce

Espèce	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moyenne Annuelle
Caribou	1	0	0	0	4	5	1.0
Cerf de Virginie	3	1	3	3	3	13	2.6
Ours noir	6	2	1	4	5	18	3.6
Orignal	60	73	65	57	55	310	62.0
Total	70	76	69	64	67	346	69.2

Les accidents impliquant le caribou sont en général très rares dans la Réserve. En 2004, les 4 accidents s'expliquent en partie par la présence d'un petit groupe de caribous qui a passé une grande partie de l'hiver le long de la route 175. Ceci était exceptionnel à cette période de l'année, car normalement en hiver, la majorité de la population de caribous se retrouve beaucoup plus à l'est dans le parc des Grands Jardins.

Le cerf de Virginie, bien que de plus en plus présent dans la Réserve faunique, est encore très peu impliqué dans des accidents, soit environ trois par année.

L'ours noir est également peu impliqué dans les accidents, soit environ quatre cas par année. Ceci pourrait cependant changer avec le réaménagement de la route 175. En effet, les travaux de réaménagement auront pour effet d'ouvrir le corridor routier et de favoriser l'implantation d'une végétation herbacée en bordure de la route. Il est donc possible qu'au printemps, les ours, qui recherchent à cette période de l'année ce genre de milieu, aient tendance à venir fréquenter plus souvent les abords de la route. Avec le temps, si la végétation se modifie et qu'on y retrouve des petits fruits (ex :bleuets) à

l'automne, une deuxième période de fréquentation des abords de la route par l'ours est aussi à prévoir.

Parmi les quatre espèces, c'est l'orignal qui est majoritairement impliqué dans les accidents. En effet, cette espèce est en cause dans 90 % de tous les accidents impliquant la grande faune sur le territoire. On note toutefois une légère baisse du nombre d'accidents impliquant cette espèce au cours des dernières années (réf. tab. 2). De 73 cas en 2001, le nombre d'accidents n'a cessé de décroître par la suite pour atteindre 55 en 2004. Cette tendance est intéressante puisque, comme mentionné précédemment, la densité d'orignaux serait en hausse dans la Réserve.

Cette tendance à la baisse se remarque particulièrement dans la partie nord de la Réserve où le nombre d'accidents est passé de 50 en 2001 à 32 en 2004 (réf. tab. 3).

Tableau 3 Répartition annuelle des accidents selon l'espèce
Direction S.L.S.J.C.

Espèce	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moyenne Annuelle
CV	1	0	2	2	3	8	1.6
ON	5	2	1	3	4	15	3.0
OR	46	50	46	39	32	213	42.6
Total	52	52	49	44	39	236	47.2

Sur le territoire de la Capitale-Nationale, depuis 2001, le nombre annuel d'accidents impliquant l'original est relativement stable comme le démontre le tableau 4.

Tableau 4 Répartition annuelle des accidents selon l'espèce
Direction Capitale-Nationale

Espèce	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moyenne Annuelle
CA	1	0	0	0	4	5	1.0
CV	2	1	1	1	0	5	1.0
ON	1	0	0	1	1	3	0.6
OR	14	23	19	18	23	97	19.4
Total	18	24	20	20	28	110	22.0



3.0 RÉSEAU ROUTIER

Dans la Réserve faunique des Laurentides, la responsabilité territoriale de la direction de la Capitale-Nationale s'arrête au km 144 sur la route 175. Plus au nord, c'est la direction du S.L.S.J.C. qui a la responsabilité de la route 175 ainsi que de la route 169.

La route 175 est donc sous la responsabilité de deux directions territoriales. De l'entrée de la Réserve jusqu'au km 144, outre la hausse généralisée de 2001, le nombre d'accidents est relativement stable en ce qui concerne l'original malgré que le nombre total d'accidents (T.E.C.) présente une légère hausse en 2004 en raison des cas impliquant le caribou.

Dans la partie au nord du km 144 (jusqu'au km 218), la moyenne annuelle est d'environ 23 accidents. Dans les faits, le nombre total d'accidents a varié de 20 à 26 (réf. tab. 5).

Tableau 5 Répartition annuelle des accidents selon la route

Route	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moyenne Annuelle
DCNAT Route 175	18	24	20	20	28	110	22.0
Saguenay-Lac- Saint-Jean Route 169	28	32	23	20	19	122	24.4
Saguenay-Lac- Saint-Jean Route 175	24	20	26	24	20	114	22.8
Total	70	76	69	64	67	346	69.2

Comparativement à la route 175, le nombre d'accidents sur la route 169 est en diminution depuis 2001 (réf. tab. 5). Il est passé de 32 (en 2001) à 19 en 2004. Or cette route, particulièrement au nord du km 25, traverse un territoire à forte densité d'originaux. Toutefois, c'est aussi sur cette route que le MTQ a investi le plus en termes de travaux pour éliminer les mares salines fréquentées par l'original. Ce programme d'élimination de mares salines, qui se veut un moyen pour éliminer un problème à la source, est combiné à l'aménagement de salines de compensation en forêt. En 2004, le Ministère a également installé une clôture électrique sur 10 km (entre les km 32 et 42).

Ce secteur de la route 169 était un des plus à risque de collision avec un orignal. Il faut donc s'attendre à ce que cette diminution du nombre d'accidents se poursuive au cours des prochaines années. D'autant plus que le MTQ désire poursuivre son programme d'élimination des mares salines.

3.1 Localisation de zones accidentogènes

Lors de la réalisation du premier rapport statistique en 2001⁽¹⁾, la méthode retenue pour localiser les zones plus à risque consistait à utiliser des sections de 5 km et à effectuer nos analyses à partir de celles-ci.

Aujourd'hui, pour déterminer les zones accidentogènes sur le territoire d'une direction territoriale, nous utilisons une autre méthode. Celle-ci comporte cinq étapes.

La première étape consiste à déterminer la fréquence des accidents impliquant la grande faune (T.E.C.) par 1000 mètres de route. À cette étape, il peut arriver que sur un tronçon, en fin de section, il y ait moins de mille mètres.

En deuxième étape, nous utilisons un critère absolu, soit une moyenne de un accident et plus (T.E.C.) par kilomètre de route. Ceci nous permet d'effectuer un premier tri des sites à analyser.

(1) Les accidents de la circulation occasionnés par la grande faune dans la Réserve faunique des Laurentides, Bilan comparatif 1991 à 1995 et 1996 à 2000.

Dans la Réserve faunique des Laurentides cette étape a permis de localiser 19 sites (réf. tab. 6).

Tableau 6 Localisation des zones à risque ⁽¹⁾ 2000 à 2004

Localisation	KM	Total	Moyenne Annuelle	2000	2001	2002	2003	2004
00169-01-040-6000	30	6	1.2	1	1	2	1	1
00169-01-040-7000	31	6	1.2	3	2	1	0	0
00169-01-051-3000	42	7	1.4	2	2	3	0	0
00169-01-051-7000	46	5	1	1	1	2	1	0
00169-01-051-9000	48	6	1.2	4	1	0	1	0
00169-01-051-10000	49	6	1.2	3	3	0	0	0
00169-01-062-3000	55	5	1	2	1	1	1	0
00169-01-062-4000	56	6	1.2	1	3	0	1	1
00169-01-062-9000	61	6	1.2	0	2	1	3	0
00175-03-014-2000	86	5	1	0	0	1	0	4
00175-03-016-5000	92	5	1	1	3	1	0	0
00175-03-016-7000	94	7	1.4	3	1	1	1	1
00175-03-020-3000	98	5	1	0	1	0	2	2
00175-03-062-0000	124	5	1	2	0	0	0	3
00175-03-121-8000	196	5	1	1	2	0	0	2
00175-03-121-9000	197	8	1.6	2	1	0	2	3
00175-03-130-0000	199	5	1	1	1	0	2	1
00175-03-130-8000	207	5	1	1	0	2	1	1
00175-03-130-10000	209	5	1	1	0	1	0	3

(1) Section de 1000 m présentant une moyenne de un accident et plus par année.

La troisième étape s'effectue à partir de l'ensemble des sites découverts à l'étape deux. Il s'agit alors d'attribuer à chacun des sites un indice de niveau un à trois concernant son importance relative (I_r).

$$\begin{aligned} I_r &= \text{niveau 1} && \text{si : } x \geq 3 \\ &= \text{niveau 2} && \text{si : } 2 \leq x < 3 \\ &= \text{niveau 3} && \text{si : } 1 \leq x < 2 \end{aligned}$$

où x = moyenne d'accidents /1000 m/ année

Dans le cas présent, le traitement des données a permis de localiser 19 zones de un kilomètre ayant une moyenne annuelle de un accident et plus. Ces zones sont présentées au tableau 6. Le tableau 7 reprend l'essentiel des informations du tableau 6 tout en indiquant l'importance relative (I_r) de chaque segment de route.

Tableau 7 Importance relative des zones à risques

Localisation	KM	Total	Moyenne Annuelle	Ir
00169-01-040-6000	30	6	1.2	3
00169-01-040-7000	31	6	1.2	3
00169-01-051-3000	42	7	1.4	3
00169-01-051-7000	46	5	1	3
00169-01-051-9000	48	6	1.2	3
00169-01-051-10000	49	6	1.2	3
00169-01-062-3000	55	5	1	3
00169-01-062-4000	56	6	1.2	3
00169-01-062-9000	61	6	1.2	3
00175-03-014-2000	86	5	1	3
00175-03-016-5000	92	5	1	3
00175-03-016-7000	94	7	1.4	3
00175-03-020-3000	98	5	1	3
00175-03-062-0000	124	5	1	3
00175-03-121-8000	196	5	1	3
00175-03-121-9000	197	8	1.6	3
00175-03-130-0000	199	5	1	3
00175-03-130-8000	207	5	1	3
00175-03-130-10000	209	5	1	3

En quatrième étape, les zones accidentogènes sont déterminées à partir de leur importance relative (Ir). Pour qu'une zone soit retenue, il faut normalement qu'elle présente une Ir de niveau un ou deux. Il faut comprendre que cette méthode s'applique à l'ensemble de la province et qu'à l'échelle d'une direction territoriale, la quantité d'accidents est beaucoup plus élevée. De plus, la très grande majorité des accidents implique le cerf de Virginie. Le fait de déterminer une zone accidentogène à partir d'un

Ir de 1 ou 2, donc, une zone ayant une moyenne annuelle par km de 2 accidents et plus, nous permet de concentrer nos efforts aux endroits les plus problématiques sur le réseau. Les zones avec un Ir = 3 sont dites à risque. Ce sont des zones qui ne sont pas nécessairement priorisées pour une analyse plus approfondie, mais sur lesquelles nous pouvons porter attention dans l'avenir pour en suivre l'évolution.

Dans le cas de la Réserve des Laurentides, la majorité des accidents implique l'orignal. Or ce type d'accidents est beaucoup moins fréquent que lorsque le cerf de Virginie est impliqué. Toutefois, ce genre d'accident est aussi beaucoup plus dangereux. On estime de façon générale qu'environ 2 à 3 % des accidents occasionnés par le cerf de Virginie entraînent des blessures généralement mineures. Par contre, environ 23 à 25 % des accidents impliquant l'orignal entraînent des blessures, souvent graves et occasionnellement mortelles.

Dans un tel contexte, si nous utilisons la méthode usuelle pour déterminer une zone accidentogène dans la Réserve des Laurentides, aucun tronçon de 1000 m ne rencontrerait le critère (Ir = 1 ou 2). Devant ce fait, il nous apparaît utile de considérer le risque élevé que représente un accident avec un orignal et le fait que pour ce territoire, c'est cette espèce qui est généralement impliquée. Ainsi, pour les besoins particuliers de cette analyse, lorsqu'une section de 1000 m présente une moyenne annuelle de un accident et plus (Ir = 3), elle est donc considérée comme « accidentogène ». Ce sont ces zones qui sont présentées au tableau 7.

La cinquième étape consiste à vérifier les sections de 1000 mètres avoisinant la zone ciblée. Il s'agit ici de mieux délimiter les zones accidentogènes. On pourra alors soit regrouper plusieurs zones accidentogènes qui se suivent, soit ajouter des sections de 1000 mètres qui présentent une moyenne annuelle inférieure à un accident. Les zones accidentogènes ainsi réévaluées sont nommées « zone accidentogène révisées ». Dans le cas présent, cette étape a permis de regrouper plusieurs zones. Le résultat final est présenté au tableau 8.

Tableau 8 Zones accidentogènes révisées 2000 à 2004

No séquentiel	Localisation	Km	Longueur (M)	Total d'accidents	Moyenne annuelle/km	Référence cartes
169-01	00169-01-040-6000	30-31	2000	12	1.2	Carte 2
169-02	00169-01-051-3000	42	1000	7	1.4	Carte 2
169-03	00169-01-051-7000	46 à 49	4000	18	0.9	Carte 2
169-04	00169-01-062-3000	55-56	2000	11	1.1	Carte 3
169-05	00169-01-062-9000	61	1000	6	1.2	Carte 3
175-01	00175-03-014-2000	86	1000	5	1.0	Carte 4
175-02	00175-03-016-5000	92 à 94	3000	16	1.1	Carte 4
175-03	00175-03-020-3000	98	1000	5	1.0	Carte 4
175-04	00175-03-062-0000	124	1000	5	1.0	Carte 5
175-05	00175-03-121-8000	196 à 199	4000	22	1.1	Carte 6
175-06	00175-03-130-8000	207 à 209	3000	13	0.9	Carte 6

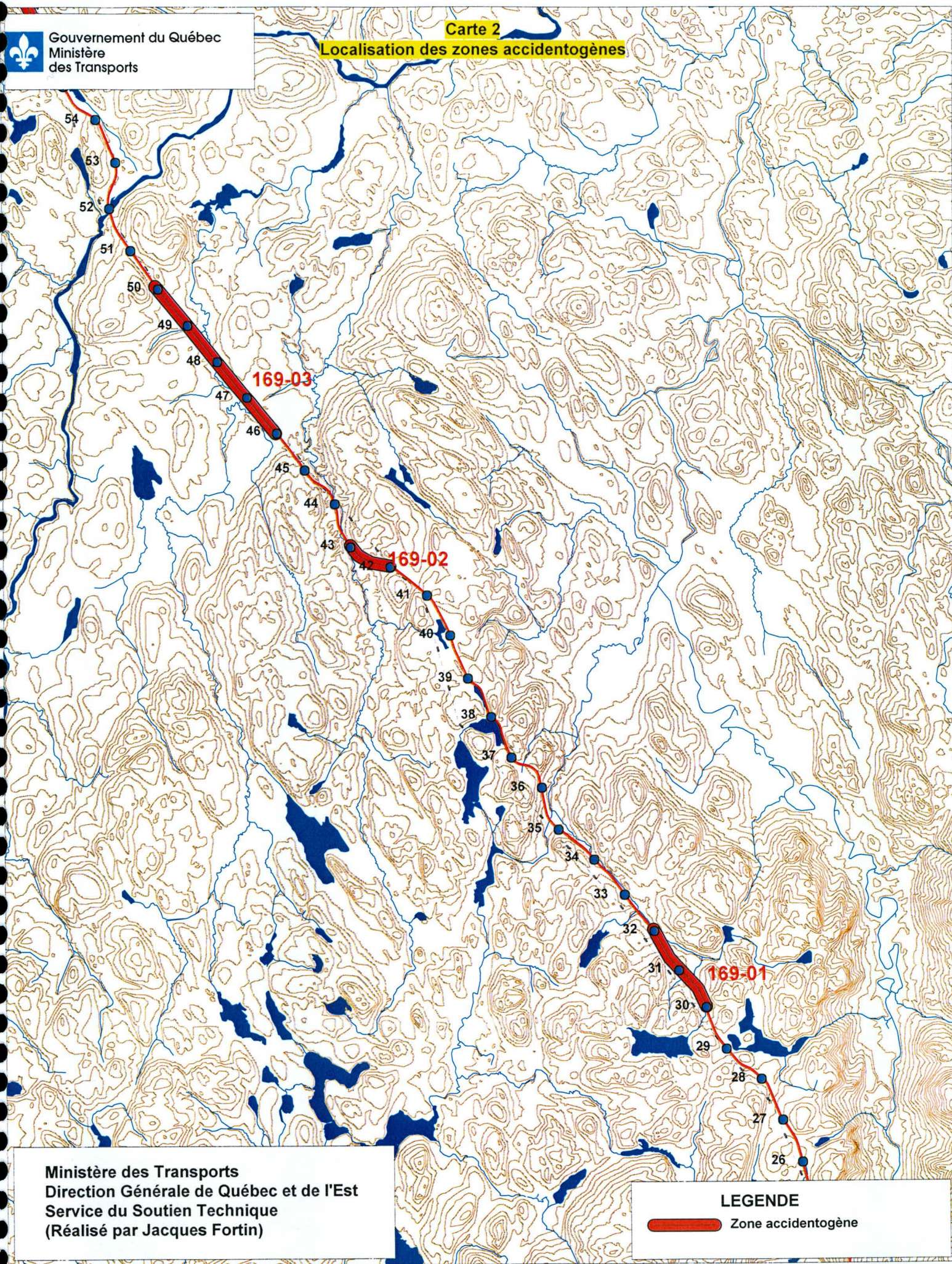
En fonction des données disponibles, nous avons donc répertorié cinq zones accidentogènes (révisées) sur la route 169 et six sur la route 175 (réf. carte 2). Ces zones sont représentées sur les cartes n° 2 à 6. Six de ces zones ont plus de 1 km puisqu'elles ont été allongées afin de mieux refléter la réalité du terrain. De plus, lorsque le Ministère voudra y intervenir, il faudra également tenir compte des sections de routes avoisinantes.



Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

Carte 2

Localisation des zones accidentogènes



Ministère des Transports
Direction Générale de Québec et de l'Est
Service du Soutien Technique
(Réalisé par Jacques Fortin)

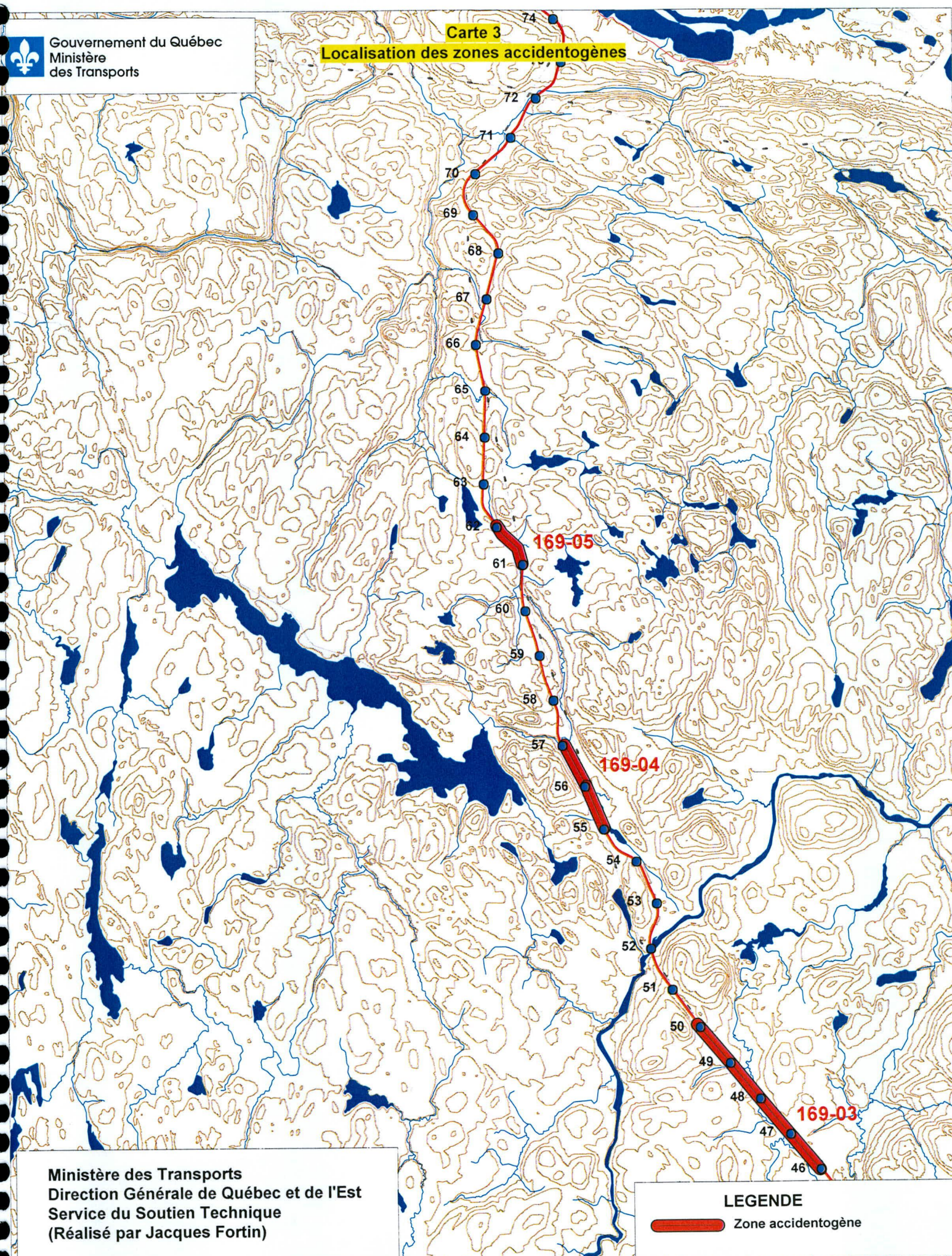
LEGENDE

 Zone accidentogène



Carte 3

Localisation des zones accidentogènes

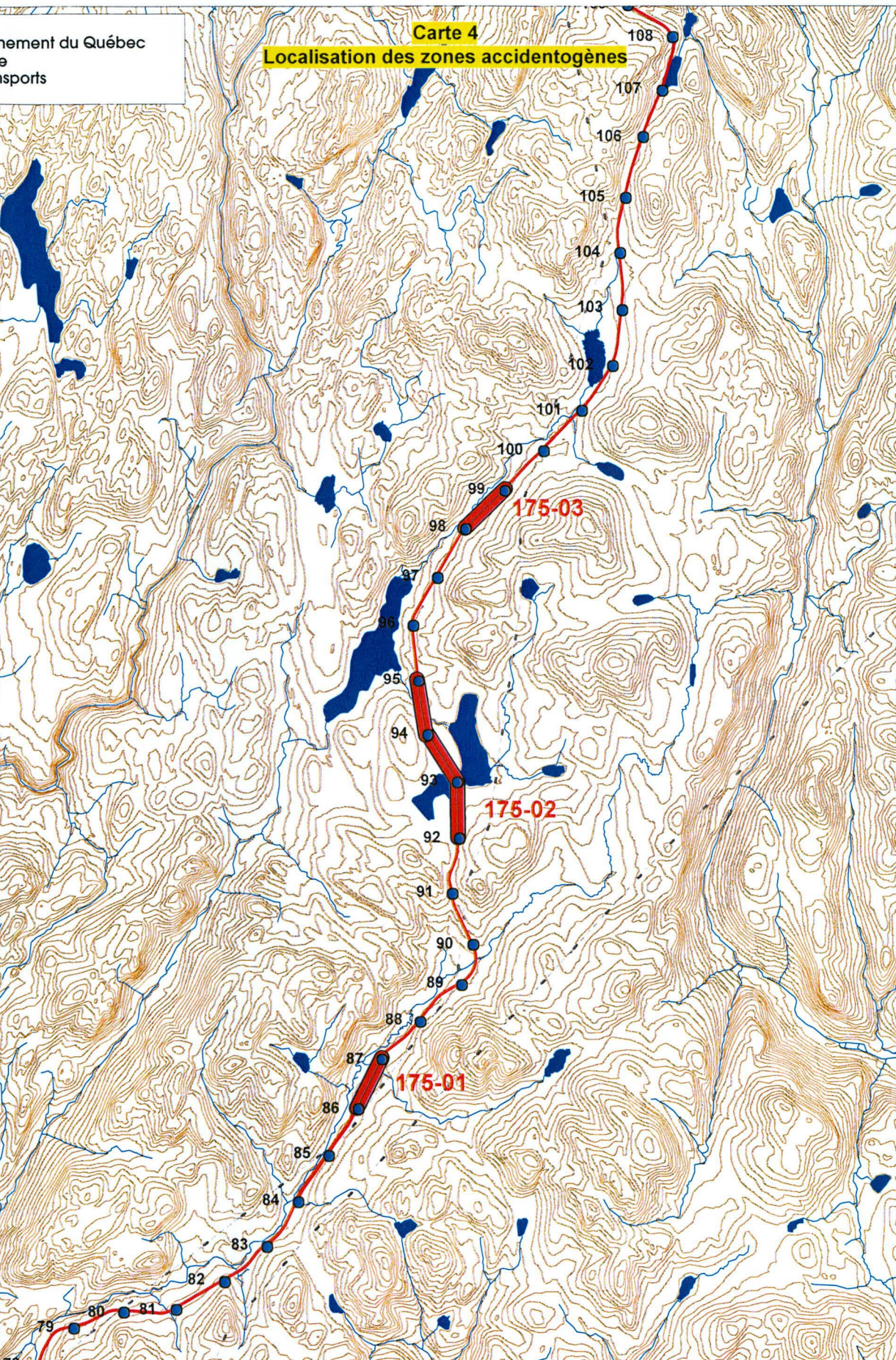


LEGENDE

 Zone accidentogène



Carte 4
Localisation des zones accidentogènes



LEGENDE

 Zone accidentogène



Gouvernement du Québec
Ministère
des Transports

Carte 5

Localisation des zones accidentogènes



Ministère des Transports
Direction Générale de Québec et de l'Est
Service du Soutien Technique
(Réalisé par Jacques Fortin)


LEGENDE

 Zone accidentogène

Carte 6
Localisation des zones accidentogènes



LEGENDE

 Zone accidentogène

4.0 COÛT DES ACCIDENTS

Au ministère des Transports, l'évaluation du coût des accidents est généralement effectuée à partir de l'approche dite du « Capital humain » (Bordereau, B., 1996, SAAQ). Le tableau qui suit présente en \$ de 2004 le coût des accidents routiers selon cette approche.

Tableau 9 Coût moyen des accidents routiers (\$ de 2004) ⁽¹⁾

Gravité	Coût moyen par victime
Décès	474 145 \$
Blessé grave	126 121 \$
Blessé léger	14 219 \$
Dommmages matériels seulement	11 837 \$

(1) Source : M. Étienne St-Amour, MTQ, Direction de la sécurité en transport et du camionnage.

Pour déterminer le coût des accidents occasionnés par la grande faune, il faut dans un premier temps établir le nombre de victimes par classe de gravité et connaître le nombre d'accidents n'ayant entraîné que des dommages matériels.

Le tableau 10 présente la fréquence des accidents en fonction des classes de gravité.

De 2000 à 2004, les 346 accidents répertoriés ont fait 96 victimes (réf. tab. 11) dans 60 accidents (réf. tab. 10). Il y a eu trois décès, 13 blessés graves et 80 blessés légers. Dans la majorité des accidents, on ne déplore cependant que des dommages matériels. Tous les accidents avec victimes, sauf un, impliquent l'original. On ne rapporte qu'un blessé léger lors d'un accident avec l'ours (réf. tab. 12).

Tableau 10 Fréquence des accidents en fonction de la gravité 2000 à 2004

Gravité	2000	2001	2002	2003	2004	Total	%	Moyenne Annuelle
Décès	0	0	1	1	0	2	0 %	0,4
Blessé grave	2	2	3	1	0	8	2 %	1,6
Blessé léger	8	11	12	7	12	50	15 %	10
DMS/Autres	60	63	53	55	55	286	83 %	57,2
Total	70	76	69	64	67	346	100 %	69,2

Tableau 11 Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité 2000 à 2004

Gravité	2000	2001	2002	2003	2004	Total	Moyenne Annuelle
Décès	0	0	1	2	0	3	0,6
Blessé grave	5	2	3	3	0	13	2,6
Blessé léger	12	16	22	4	16	80	16
DMS/Autres	60	63	53	55	55	286	57,2

Tableau 12 Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée

Gravité	Cerf de Virginie	Ours noir	Caribou	Orignal	Total
Décès	0	0	0	3	3
Blessé grave	0	0	0	13	13
Blessé léger	0	1	0	79	80
Total	0	1	0	95	96
%	0 %	1 %	0 %	99 %	100 %

Le coût des accidents impliquant la grande faune entre 2000 et 2004 dans la Réserve faunique des Laurentides est évalué à environ 7,6 millions \$ selon l'approche du Capital humain (réf. tab. 13). Cette approche est cependant relativement conservatrice. En effet, selon la méthode dite de la disposition à payer, ces mêmes accidents auraient engendré des coûts estimés à 23,6 millions \$.

Tableau 13 Répartition annuelle des coûts des accidents (\$ de 2004)

Gravité	2000	2001	2002	2003	2004	Total (\$)	Moyenne Annuelle (\$)
Décès	0	0	474 145	948 290	0	1 422 435 \$	284 487 \$
Blessé grave	630 605	252 242	378 363	378 363	0	1 639 573 \$	327 914 \$
Blessé léger	170 628	227 504	312 818	199 066	227 504	1 137 520 \$	227 504 \$
DMS/Autres	710 220	745 731	627 361	651 035	651 035	3 385 382 \$	677 076 \$
Total	1 511 453	1 225 477	1 792 687	2 176 754	878 539	7 584 910 \$	1 516 982 \$

Tel qu'indiqué au tableau 12, les accidents impliquant la grande faune sur ce territoire engendrent à chaque année des coûts estimés à environ 1,5 million \$. Encore ici, si la méthode de la disposition à payer était utilisée, ces coûts seraient de beaucoup supérieurs, soit environ 4,7 millions \$ par année.

5.0 ÉVALUATION DES ZONES ACCIDENTOGÈNES

Bien que nos analyses aient permis de découvrir des zones accidentogènes, il faut tenir compte du fait que les données d'accidents débutent en 2000. Comme plusieurs de ces zones contenaient des mares salines fréquentées par l'orignal, leur présence a certainement contribué à la survenue des accidents. Cependant, le Ministère a détruit plusieurs de ces mares au cours des dernières années.

Normalement, une fois que des zones accidentogènes sont localisées, des inventaires sur le terrain permettent de cerner la problématique et ainsi planifier les interventions les plus prometteuses. Dans le cas de la Réserve faunique, la présence de mares salines fréquentées par l'orignal est une des principales causes des accidents impliquant cette espèce. La méthode d'intervention consiste donc à les éliminer et à aménager en forêt des salines de compensation.

Dans plusieurs des zones accidentogènes répertoriées, ces travaux ont déjà eu lieu au cours des dernières années. Il n'y aura donc pas lieu d'y intervenir sauf pour apporter certaines corrections.

Sur la route 169, toutes les zones répertoriées contenaient une ou des mares salines. En consultant le tableau 14, nous pouvons constater une variation annuelle dans le nombre d'accidents.

Pour la zone 169-01, au km 31 on remarque une nette diminution du nombre d'accidents qui passe de 3 en 2000 à 0 à partir de 2003. Cet endroit comportait plusieurs mares salines très fréquentées. Des travaux de réaménagement ont eu lieu au début des années 2000 et depuis le nombre d'accidents a chuté. Au km 30, la mare saline a été réaménagée à l'automne 2004. Cette zone ne devrait donc plus exister au cours des prochaines années.

C'est également le cas de la zone 169-02 au km 42. Encore là, des travaux pour détruire la mare saline présente ont été réalisés. Aucun accident n'y est rapporté depuis 2003.

D'importants travaux ont aussi eu lieu entre les km 46 et 49 (169-03). Ici encore, on constate au tableau 14 une nette diminution du nombre d'accidents, particulièrement dans le secteur des km 48 et 49. Ce secteur de la route 169 est très achalandé par les originaux, même en hiver. Il y surviendra toujours des accidents, mais les travaux semblent apporter les résultats escomptés.

Les deux dernières zones (169-04 et 169-05) devront faire l'objet d'un inventaire de terrain. Aucun travaux n'y a encore été réalisé.

**Tableau 14 Fréquence annuelle des accidents selon les zones accidentogènes
route 169**

Nombre d'accidents						
No Séquentiel	Localisation (km)	2000	2001	2002	2003	2004
169-01	30	1	1	2	1	1
	31	3	2	1	0	0
169-02	42	2	2	3	0	0
169-03	46	1	1	2	1	0
	47	0	0	0	1	0
	48	4	1	0	1	0
	49	3	3	0	0	0
169-04	55	2	1	1	1	0
	56	1	3	0	1	1
169-05	61	0	2	1	3	0

Sur la route 175 au km 86 (175-010), des travaux ont eu lieu pour éliminer des mares salines mais ils ne sont pas complétés. Tout comme pour le reste de la route 175, les travaux de destruction des mares salines ont tous été arrêtés en raison des réaménagements prochains de cette route. Dans la zone 175-02, des travaux ont eu lieu dans le secteur des km 92 et 93. On y note une réduction des accidents (réf. tab. 15).

Au km 124, l'endroit n'est habituellement pas connu comme propice aux accidents avec la grande faune. Cependant, un accident survenu dans la courbe entre les km 123 et 124 en début d'année 2004 impliquant un camion de marchandise, a contaminé le sol ce qui a attiré sur place : caribous, ours et orignaux. À court terme, le problème ne devrait plus persister et le nombre d'accidents devrait rediminuer.

Les zones 175-05 et 175-06 font partie d'un secteur qui devrait être clôturé lors du réaménagement de la route. Avec ces importants travaux, toutes les zones accidentogènes localisées (réf. tab. 15) devraient disparaître.



**Tableau 15 Fréquence annuelle des accidents selon les zones accidentogènes
route 175**

		Nombre d'accidents				
No.Séquentiel	Localisation (km)	2000	2001	2002	2003	2004
175-01	86	0	0	1	0	4
175-02	92	1	3	1	0	0
	93	1	3	0	0	0
	94	3	1	1	1	1
175-03	98	0	1	0	2	2
175-04	124	2	0	0	0	3
175-05	196	1	2	0	0	2
	197	2	1	0	2	3
	198	0	0	3	1	0
	199	1	1	0	2	1
175-06	207	1	0	2	1	1
	208	0	0	1	2	0
	209	1	0	1	0	3

6.0 DISCUSSION ET CONCLUSION

À chaque année, la Réserve des Laurentides est le théâtre de plusieurs accidents occasionnés par la grande faune, et plus particulièrement par l'orignal. Le ministère des Transports a entrepris depuis la fin des années 90 un programme d'élimination des mares salines fréquentées par l'orignal en bordure des routes 169 et 175. Malgré la croissance de la population d'orignaux dans la Réserve, ces travaux semblent porter fruit puisqu'on constate une baisse du nombre d'accidents au cours des dernières années dans le secteur des sites réaménagés. Ceci est particulièrement vérifiable pour la route 169 (réf. tab. 14). Sur la route 175, les travaux de réaménagement sont arrêtés en raison de réaménagement de cette route pour en faire une route à quatre voies divisées.

Il est donc probable que sans les interventions réalisées par le Ministère, le nombre d'accidents qui est en moyenne de 69 par année serait encore plus élevé en raison de l'accroissement vraisemblable de la population d'orignaux.

De 2000 à 2004, 346 accidents, dont 310 impliquant l'orignal, sont survenus sur les routes 169 et 175 à l'intérieur des limites de la Réserve. Ces accidents ont fait 96 victimes dans 60 accidents. Heureusement la majorité des accidents n'ont occasionné que des dommages matériels. En \$ de 2004, ces accidents ont entraîné des coûts estimés à 7,6 millions selon l'approche du Capital humain et à 23,6 millions \$ selon la méthode de la disposition à payer. En moyenne, pour la période à l'étude, ce type d'accident engendre à chaque année des coûts estimés à 1,5 million \$ ou encore à 4,7 million \$ selon l'approche retenue.

Le ministère des Transports poursuit donc ses efforts afin de sécuriser encore davantage les routes 169 et 175 notamment par son programme de réaménagement des mares salines et par l'installation de clôtures électriques destinées à éloigner les orignaux de la route.

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 210 650