

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

MINISTÈRE DES TRANSPORTS

**LES ACCIDENTS DE LA CIRCULATION OCCASIONNÉS PAR LA GRANDE FAUNE
SUR LE TERRITOIRE DE LA DIRECTION DE CHAUDIÈRE-APPALACHES.**



**BILAN STATISTIQUE
1996 À 2000**

Marius Poulin

Chargé de projet

Direction générale de Québec et de l'Est

CANQ
TR
QUE
161

Service du soutien technique

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

REÇU
CENTRE DE DOCUMENTATION

15 NOV 2001

TRANSPORTS QUÉBEC

Octobre 2001

TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES

Remerciements

Remarques

En résumé..	1
Méthodologie	4
2.0 Espèces en cause	6
2.1 Répartition des accidents par centre de services	8
2.2 Répartition des accidents selon l'espèce par centre de services	11
2.3 Répartition mensuelle des accidents	12
3.0 Répartition des accidents en fonction du réseau routier	12
3.1 Réseau routier et espèces impliquée	12
3.1.1 Cerf de Virginie	12
3.1.2 Orignal	17
3.1.3 Ours Noir	18
3.2 Localisation des accidents par centre de services	19
3.2.1 Centre de services de Beauceville (3471)	19
3.2.2 Centre de services de Black Lake (3472)	21
3.2.3 Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli (3473)	23
3.2.4 Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse (3474)	25
3.2.5 Centre de services de Laurier-Station (3475)	27
3.2.6 Centre de services de Lac-Etchemin (3476)	29
3.3 Zones accidentogènes	31
3.3.1 Centre de services de Beauceville (3471)	33
3.3.2 Centre de services de Black Lake (3472)	39
3.3.3 Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli (3473)	44
3.3.4 Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse (3474)	46
3.3.5 Centre de services de Laurier-Station (3475)	49
3.3.6 Centre de services de Lac-Etchemin (3476)	53
3.3.7 Remarques concernant l'orignal	54
4.0 Coûts des accidents	55
4.1 Répartition des accidents selon la gravité	55
4.2 Coûts des accidents	57
5.0 Discussion et conclusion	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Paramètres concernant la banque de données.....	5
Tableau 2 :	Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce	8
Tableau 3 :	Répartition des accidents (T.E.C.) par centre de services	8
Tableau 4 :	Répartition du nombre d'accidents par centre de services.....	11
Tableau 5 :	Répartition des accidents impliquant le cerf de Virginie selon la route Direction de Chaudière-Appalaches	16
Tableau 6 :	Répartition des accidents impliquant l'orignal selon la route Direction de Chaudière-Appalaches	17
Tableau 7 :	Répartition des accidents impliquant l'ours noir selon la route	18
Tableau 8 :	Répartition annuelle des accidents selon la route Centre de services de Beauceville.....	19
Tableau 9 :	Répartition annuelle des accidents selon la route Centre de services de Black Lake	21
Tableau 10 :	Répartition annuelle des accidents selon la route Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli.....	23
Tableau 11 :	Répartition annuelle des accidents selon la route Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse	25
Tableau 12 :	Répartition annuelle des accidents selon la route Centre de services de Laurier-Station	27
Tableau 13 :	Répartition annuelle des accidents selon la route Centre de services de Lac-Etchemin	29
Tableau 14 :	Section de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus / Centre de services de Beauceville	34
Tableau 15 :	Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (Ir) Centre de services de Beauceville.....	35
Tableau 16 :	Zones accidentogènes (T.E.C.) Centre de services de Beauceville.....	35
Tableau 17 :	Zones accidentogènes révisées Centre de services de Beauceville.....	36
Tableau 18 :	Section de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus / centre de services de Black Lake.....	39
Tableau 19 :	Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (Ir) Centre de services de Black Lake.	40
Tableau 20 :	Zones accidentogènes (T.E.C.) Centre de services de Black Lake.	41
Tableau 21 :	Zones accidentogènes révisées Centre de services de Black Lake.	41
Tableau 22 :	Sections de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus / Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli.	44

Tableau 23 :	Répartition des sites en fonction de leur importance relative (lr) Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli.....	44
Tableau 24 :	Zones accidentogènes (T.E.C.) Centre de services de Saint-Jean-Port Joli.....	44
Tableau 25 :	Zones accidentogène révisée Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli.....	46
Tableau 26 :	Section de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus au Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.	46
Tableau 27 :	Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (lr) Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.....	47
Tableau 28 :	Zones accidentogènes (T.E.C.) Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.....	47
Tableau 29 :	Zones accidentogènes révisées (T.E.C.) Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.....	49
Tableau 30 :	Section de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus / Centre de services de Laurier-Station.	50
Tableau 31 :	Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (lr) Centre de services de Laurier-Station.	50
Tableau 32 :	Zones accidentogènes (T.E.C.) Centre de services de Laurier-Station.	51
Tableau 33 :	Zones accidentogènes révisées (T.E.C.) Centre de services de Laurier-Station.	51
Tableau 34 :	Section de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus / Centre de services de Lac Etchemin.....	53
Tableau 35 :	Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (lr) Centre de services de Lac Etchemin	53
Tableau 36 :	Localisation de sites à risque de collision avec un orignal Direction de Chaudière-Appalaches.	54
Tableau 37 :	Coût des accidents routiers (\$ de 2000).	55
Tableau 38 :	Fréquence des accidents en fonction de la gravité Direction de Chaudière-Appalaches.	55
Tableau 39 :	Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité Direction de Chaudière-Appalaches	56
Tableau 40 :	Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée Direction de Chaudière Appalaches.	56
Tableau 41 :	Répartition des accidents avec victimes selon l'espèce impliquée Direction de Chaudière-Appalaches	57
Tableau 42 :	Répartition annuelle des coûts selon l'approche du capital humain (\$ de 2000) / Direction de Chaudière-Appalaches.....	57
Tableau 43 :	Synthèse des informations (1996 à 2000) direction de Chaudière-Appalaches.....	60

LISTE DES GRAPHIQUES

Graphique 1 : Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce.	7
Graphique 2 : Répartition des accidents par Centre de services	10
Graphique 3 : Répartition mensuelle des accidents (T.E.C.)	13
Graphique 4 : Répartition mensuelle des accidents (Cerf de Virginie).....	14
Graphique 5 : Répartition mensuelle des accidents (Orignal).....	15
Graphique 6 : Répartition des accidents.	32

LISTE DES CARTES

Carte 1 : Localisation générale.	2
Carte 2 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Beauceville	20
Carte 3 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Black Lake.	22
Carte 4 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli.	24
Carte 5 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.	26
Carte 6 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Laurier-Station.	28
Carte 7 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Lac-Etchemin.....	30
Carte 8 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Beauceville.	38
Carte 9 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Black Lake.	42
Carte 10 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services Saint-Jean-Port-Joli.	45
Carte 11 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse	48
Carte 12 : Localisation des accidents avec la grande faune Centre de services de Laurier-Station.	52

REMERCIEMENTS

Ce document a été réalisé avec la collaboration de
Monsieur Jacques Fortin (cartographie et traitement des données)
et de Madame Nathalie Tremblay (mise en page).

REMARQUES

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

EN RÉSUMÉ

L'objectif du présent document est de présenter le profil statistique des accidents occasionnés par la grande faune sur le réseau du ministère des Transports en Chaudière-Appalaches (réf. carte #1). Nous avons choisi d'effectuer les analyses sur une période de cinq ans afin de mieux cerner l'évolution de ce type d'accident au cours des dernières années.

Les accidents impliquant la grande faune connaissent une hausse importante depuis plusieurs années et tout semble indiquer que cette croissance se poursuivra dans l'avenir. Sur ce territoire, c'est le cerf de Virginie qui est à l'origine du phénomène puisque le nombre annuel d'accidents impliquant cette espèce a plus que doublé (153%) de 1996 à 2000.

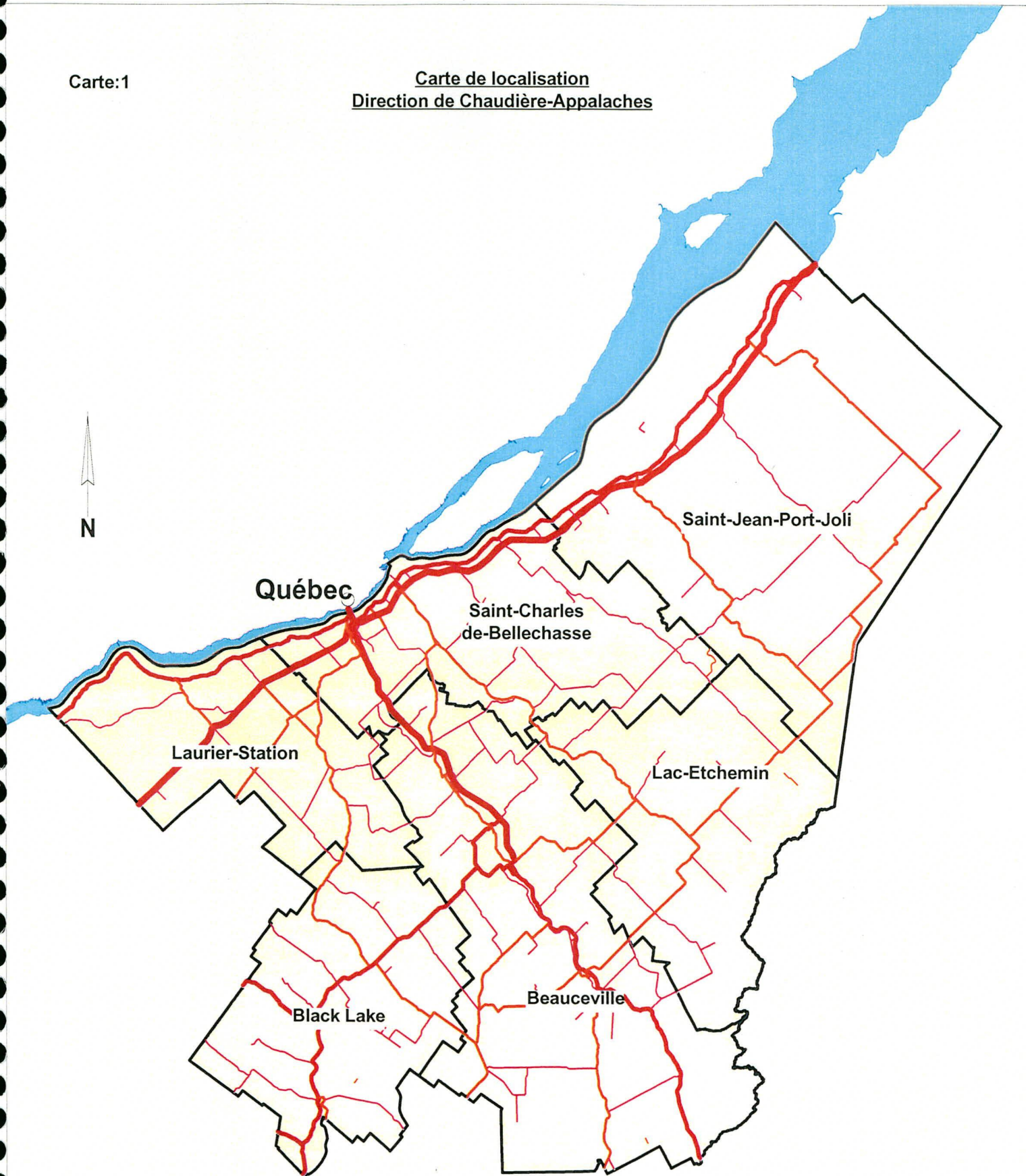
Heureusement, les accidents occasionnés par le cerf de Virginie n'entraînent généralement que des dommages matériels. Seulement deux pour cent de ceux-ci ont fait des victimes pour la période à l'étude. Les accidents occasionnés par l'orignal sont beaucoup plus rares (7,8%), mais dans 21% des cas ils ont fait des victimes.

De 1996 à 2000, 3615 accidents occasionnés par la grande faune ont pu être inventoriés sur le réseau routier de la direction territoriale de Chaudière-Appalaches. Heureusement, ces accidents n'ont entraîné dans la majorité des cas, que des dommages matériels. Cependant, ils ont aussi fait 179 victimes (décès, blessés graves ou légers) dans 134 accidents. Pour la période à l'étude (1996 à 2000), les coûts engendrés par ce type d'accident sont évalués à près de 31 millions de dollars.

Les accidents occasionnés par la grande faune ne se produisent pas uniformément sur l'ensemble du réseau routier.

Carte:1

Carte de localisation
Direction de Chaudière-Appalaches



Ministère des Transports
Direction Générale de Québec et de l'Est
Service du Soutien Technique

Ce sont les centres de services de Beauceville, Black Lake et Saint-Charles-de-Bellechasse qui comptent le plus grand nombre d'accidents (T.E.C.) ⁽¹⁾, soit : 73%.

Les accidents sont également plus fréquents sur certaines routes et plus précisément sur certaines sections de ces routes. C'est ce que révèle l'analyse effectuée à partir d'un découpage du réseau en section de 1000 mètres. Sur les 3615 accidents répertoriés, 3124 étaient localisables. De ce nombre, 40% (1256 acc.) proviennent de 157 sections de 1000 mètres ayant une moyenne annuelle de un accident et plus. Cette approche nous a permis de localiser 24 zones accidentogènes. Une fois encore, ces zones sont concentrées sur le territoire des centres de services de Beauceville, Black Lake et Saint-Charles-de-Bellechasse ⁽²⁾.

⁽¹⁾ T.E.C. : Toute espèce confondue

⁽²⁾ Avec le redécoupage du territoire, les zones localisées sur le réseau de ce centre de services font désormais parties de celui de Laurier-Station-Charny.



1.0 Méthodologie

Les données utilisées aux fins de la présente analyse proviennent de deux sources. Dans un premier temps, nous effectuons un extrait à partir de la banque de données du DSR ⁽¹⁾ pour ne récupérer que les accidents qui impliquent un animal (code 5 dans le genre d'accident). Nous avons également considéré les champs « Facteur 1^{er} et 2^e » où le code 73 est utilisé. Toutes les microfiches sont par la suite analysées afin de ne conserver que les accidents qui impliquent réellement la grande faune (orignal, cerf de Virginie, ours noir). Les accidents qui ont été causés par une autre espèce animale (chien, vache, etc.) sont éliminés. Les rapports d'accident qui ne contiennent pas d'information sur l'espèce en cause sont conservés pour une vérification ultérieure.

À cette première source de données, nous ajoutons les informations en provenance des fiches d'observation ou des registres mensuels qui sont complétés par le personnel du M.T.Q. lorsqu'il y a récupération d'une bête sur le réseau. Toutefois, il faut noter ici que ces données n'étaient disponibles majoritairement que pour les années 1999 et 2000. Très peu de fiches d'observation ou de registres mensuels nous ont été fournis pour les années antérieures. Lors de cette étape, on vérifie la correspondance possible avec les données en provenance de la SAAQ. C'est à cette étape que les microfiches sans mention de l'espèce à l'origine de l'accident sont revérifiées. Lorsque nous pouvons confirmer, à l'aide des informations du M.T.Q., qu'il s'agit bien de la grande faune qui est impliquée, les données sont conservées. Dans le cas contraire, les microfiches ne sont pas utilisées.

En général, il existe une correspondance entre les deux sources de données. Il arrive cependant qu'un rapport d'accident identifie clairement une espèce, mais que le cas ne soit pas connu dans les dossiers du Ministère (ex. : l'animal est reparti en forêt). On observe également des cas où il y a eu récupération d'une bête, mais qu'aucun rapport d'accident n'en fasse mention. Par exemple, il se peut qu'un cerf de Virginie soit heurté par un camion lourd et que l'accident ne soit pas déclaré aux services policiers. Le cas n'est alors pas connu de la SAAQ. Il nous faut donc effectuer un travail d'analyse et de correspondance entre les deux sources de données, de façon à obtenir un fichier le plus exact possible concernant les accidents impliquant la grande faune.

⁽¹⁾ Diagnostic de sécurité routière.

Sur les 5267 enregistrements en provenance de la banque de données du DSR, 3310 concernaient réellement la grande faune, soit : 63% (réf. tab.1). Dans 482 cas, l'espèce n'a pu être déterminée (9%); 270 enregistrements concernaient d'autres espèces (5%) et 1195 enregistrements concernaient des événements survenus à l'extérieur du territoire de la DT de Chaudière-Appalaches (réf. tab. 1).

Seulement 612 fiches d'observation en provenance de la direction territoriale ont pu être vérifiées. Tel que mentionné plus haut, ces données n'étaient disponibles que pour 1999 et 2000. De ce nombre, 302 fiches correspondaient à des événements répertoriés dans la banque de données du DSR, soit : 49%. Dans 305 cas, l'événement n'était pas connu au DSR. Cinq fiches correspondaient à des accidents impliquant une autre espèce. Sur les 305 fiches d'observation en provenance des centres de services, seulement 171 accidents ont pu être localisés (56%).

Sur l'ensemble des 3615 accidents occasionnés par la grande faune, 3124 ont pu être localisés. Il faut cependant être prudent face à ce paramètre car nous n'avons aucun contrôle sur la précision des données de localisation. Nous savons qu'il existe un problème à ce niveau mais nous ne pouvons en connaître l'ampleur. La seule façon d'améliorer la précision des données à ce niveau sera de conscientiser davantage le personnel des centres de services de façon à augmenter la qualité des informations inscrites sur les fiches complétées lors de la récupération d'une bête à la suite d'un accident.

Tableau 1
Paramètres concernant la banque de données.

Paramètres	Nb. d'enregistrement	Proportion
1) DSR – Total	5267	-----
2) DSR – GF	3310	2/1 = 63%
3) DSR – Autre espèce	270	3/1 = 5%
4) DSR – Espèce ind.	482	4/1 = 9%
5) DSR – Mun.	10	5/1 = 0%
6) DSR – Autre DT	1195	6/1 = 23%
7) MTQ seulement - GF	305	7/10 = 8%
8) MTQ seulement -Autre esp.	5	----
9) MTQ seulement – GF localisable	171	9/7 = 56%
10) Total GF (2 + 7)	3615	----

2.0 Espèces en cause

Sur le territoire de la direction de Chaudière-Appalaches, la grande faune est représentée par trois espèces : l'orignal (*Alces alces*), le cerf de Virginie ou chevreuil (*Odocoileus virginianus*) et l'ours noir (*Ursus americanus*).

De 1996 à 2000, nous avons dénombré, sur le réseau routier du Ministère, 3615 accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.). De ce nombre, 3326 cas ont impliqué le cerf de Virginie, soit 92% (réf. tab.2). Au cours de la période à l'étude, le nombre d'accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.) est passé de 466 en 1996 à 1122 en 2000. On constate donc une augmentation d'environ 141% de ce type d'accident.

Comme c'est le cas ailleurs au Québec, au cours des cinq dernières années, l'accroissement du nombre d'accidents impliquant la grande faune est directement relié à l'augmentation du nombre d'accidents occasionnés par le cerf de Virginie (réf. graphique 1).

En 1996, le cerf de Virginie était impliqué dans 412 accidents, soit 88% des collisions occasionnées par la grande faune (T.E.C.). En 2000, cette espèce était impliquée dans 93% des 1122 accidents répertoriés (T.E.C.). De 412 en 1996, le nombre d'accidents a atteint 1044 en 2000, soit une augmentation d'environ 153%.

L'orignal est la seconde espèce la plus impliquée dans les accidents, mais vient loin derrière le cerf de Virginie. En effet, pour les cinq années à l'étude, l'orignal ne représente que 7,8% (283 cas) des 3615 accidents répertoriés (réf. tab. 2). Bien que l'on constate une augmentation du nombre d'accidents en 2000 (76 cas) par rapport aux années antérieures, on constate une diminution du pourcentage des accidents impliquant cette espèce qui est passé de 11,6% en 1996 à 6,8% en 2000 (réf. tab. 2). Cette diminution de la proportion des accidents occasionnés par l'orignal est due à l'importante augmentation des accidents impliquant le cerf de Virginie (réf. graphique 1).

Pour sa part, l'ours noir est très rarement impliqué dans les accidents routiers. En tout, de 1996 à 2000, seulement six cas sur les 3615 accidents (T.E.C.) ont pu être répertoriés (soit 0,2%). Les accidents impliquant cette espèce sont donc très marginaux sur le réseau du Ministère.

Graphique 1
Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce
Direction de Chaudière-Appalache

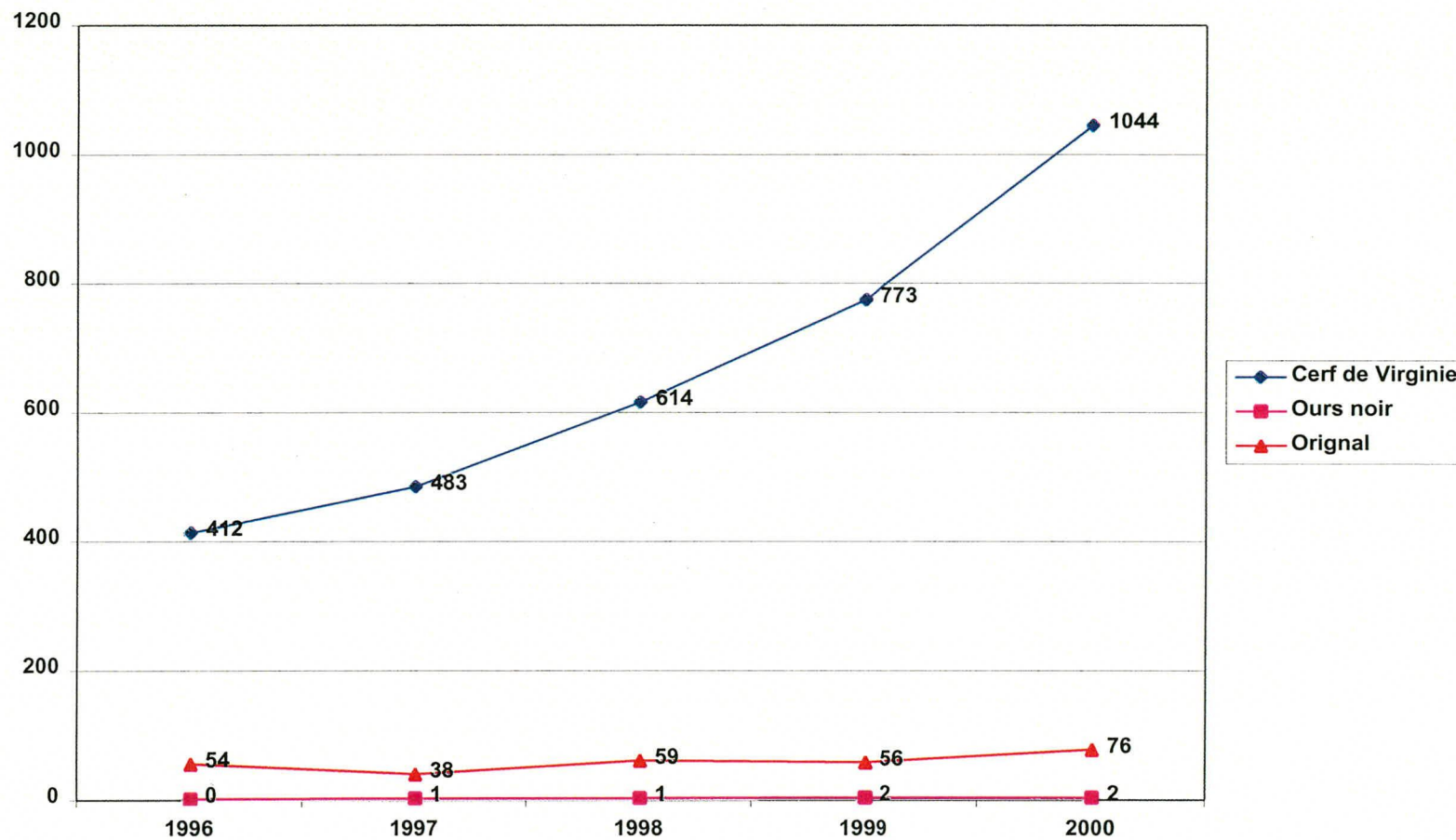


Tableau 2
Fréquence annuelle des accidents selon l'espèce ⁽¹⁾
1996 à 2000

ANNÉE	CV	% CV	OR	%OR	ON	%ON	TOT. G.F.
1996	412	88,4%	54	11,6%	0	0,0%	466
1997	483	92,5%	38	7,3%	1	0,2%	522
1998	614	91,1%	59	8,8%	1	0,1%	674
1999	773	93,3%	56	6,7%	2	0,2%	831
2000	1044	93,0%	76	6,8%	2	0,2%	1122
Variation 1996/2000	153,4%		41%		200%		140,8
TOTAL	3326	92,0%	283	7,8%	6	0,2%	3615

⁽¹⁾ Comprend les accidents identifiés, mais non localisables

2.1 Répartition des accidents par centre de services

La Direction de Chaudière-Appalaches compte six centres de services qui sont :

- Beauceville (3471)
- Black Lake (3472)
- Saint-Jean-Port-Joli (3473)
- Saint-Charles-de-Bellechasse (3474) ⁽¹⁾
- Laurier-Station (3475) ⁽¹⁾
- Lac-Etchemin (3476)

Le tableau 3 présente la répartition des accidents impliquant la grande faune pour chacun de ces centres de services.

Tableau 3
Répartition des accidents (T.E.C.) par centre de services
1996 à 2000

Centre de services	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%
3471	134	143	201	213	276	967	26,75
3472	112	137	185	300	284	1018	28,16
3473	36	43	62	54	120	315	8,71
3474	97	100	131	121	196	645	17,84
3475	59	55	44	73	149	380	10,51
3476	28	44	48	67	92	279	7,72
Indéterminé ⁽¹⁾	-	-	3	3	5	11	0,30
Total	466	522	674	831	1122	3615	100

⁽¹⁾ Accidents identifiés non localisables

⁽¹⁾ La présente analyse est basée sur des données concernant le découpage territorial valide de 1996 à 2000.

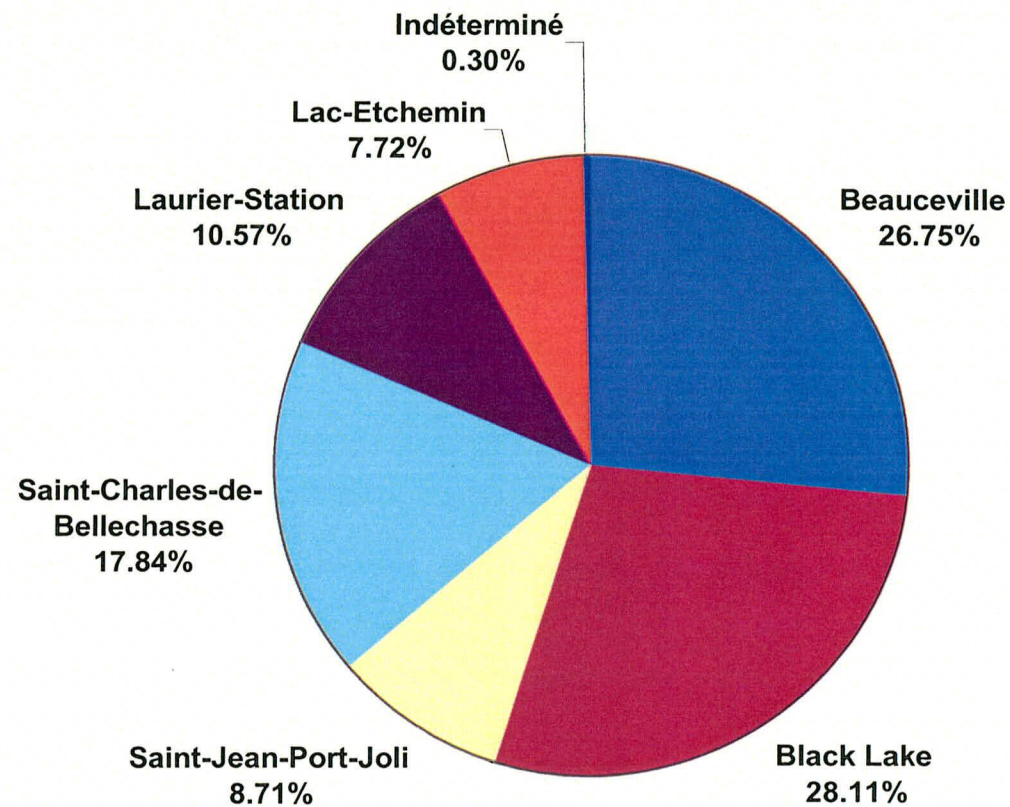
Comme on peut le constater au tableau 3, de façon générale, tous les centres de services ont connu une augmentation importante du nombre d'accidents impliquant la grande faune de 1996 à 2000. Cependant, on constate également que les accidents ne sont pas répartis uniformément sur le territoire. Les centres de services les plus touchés sont : Black Lake (1018 acc., 28,16%), Beauceville (967 acc., 26,75%) et Saint-Charles-de-Bellechasse (645 acc., 17,84%). Au cours de la période à l'étude, pour ces trois centres de services, nous avons dénombré 2630 accidents, soit environ 73% de l'ensemble des cas répertoriés (réf. graphique 2).

Pour leur part, les centres de services de Laurier-Station (380 acc., 10,5%), Saint-Jean-Port-Joli (315 acc., 8,71%) et Lac-Etchemin (279 acc., 7,72%) totalisent pour la même période 974 accidents ou 27% des cas répertoriés (réf. graphique 2)



Graphique 2

**Répartition des accidents par centre de services
Direction de Chaudière-Appalaches (1996-2000)**



2.2 Répartition des accidents selon l'espèce par centre de services

Le tableau 4 présente la répartition des accidents par centre de services en fonction de l'espèce.

Tableau 4
Répartition du nombre d'accidents par centre de services.
1996 à 2000

Centre de services	CV	%	OR	%	ON	%	TOTAL	%
3471	918	27,6	47	16,6	2	33,3	967	26,75
3472	984	29,6	33	11,7	1	16,7	1018	28,16
3473	256	7,7	57	20,1	2	33,3	315	8,71
3474	575	17,3	70	24,7	0	0,0	645	17,84
3475	337	10,1	43	15,2	0	0,0	380	10,51
3476	246	7,4	32	11,3	1	16,7	279	7,72
Indéterminé ⁽¹⁾	10	0,3	1	0,4	0	0,0	11	0,30
Total	3326	100	283	100	6	100	3615	100

(1) : Accidents non localisables

Les accidents occasionnés par le cerf de Virginie sont survenus dans près de 30% des cas sur le territoire de Black Lake. Environ 28% des accidents proviennent de centre de services de Beauceville et 17% des cas sont localisés sur celui de Saint-Charles-de-Bellechasse. Environ 75% des accidents impliquant le cerf de Virginie sont donc survenus sur le territoire de ces trois centres de services.

En ce qui concerne les accidents occasionnés par l'orignal, environ 25% (70 accidents) sont survenus sur le territoire du centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse et 57 des 283 cas répertoriés (20%) proviennent du centre de services de Saint-Jean-Port-Joli. Environ 17% des accidents (47 cas) proviennent du centre de services de Beauceville et 15% (43 accidents) de celui de Laurier-Station.

Les accidents occasionnés par l'ours noir sont pour leur part très rares. Deux cas sont répertoriés sur le territoire du centre de services de Beauceville et deux autres sur celui de Saint-Jean-Port-Joli. Un cas a été localisé sur le territoire du centre de services de Black Lake et un autre sur celui du centre de services du Lac-Etchemin.

2.3 Répartition mensuelle des accidents

De façon générale, le nombre d'accidents occasionnés par la grande faune augmente à partir du printemps pour atteindre un « pic » en été et un autre en automne. L'hiver, les cervidés étant habituellement rassemblés dans des aires d'hivernages (ravages), leur circulation en est beaucoup réduite.

Comme indiqué au graphique #3, on constate que le nombre d'accidents (T.E.C) va en croissant jusqu'en juin puis décroît en juillet et août. À partir du mois de septembre, le nombre d'accidents recommence à augmenter pour atteindre un sommet en novembre. Le « pic » d'automne est principalement dû à la période d'accouplement du cerf de Virginie. À cette époque de l'année, le cerf est plus actif et circule beaucoup, ce qui le rend plus vulnérable aux accidents routiers (réf. graphique #4).

Pour l'orignal, c'est le même phénomène. Tel qu'illustré au graphique #5, on constate un « pic » du nombre d'accidents en mai et juin et un autre en octobre. Encore là, la période d'accouplement de l'orignal en octobre l'amène à circuler davantage, ce qui se reflète sur le nombre d'accidents.

3.0 Répartition des accidents en fonction du réseau routier

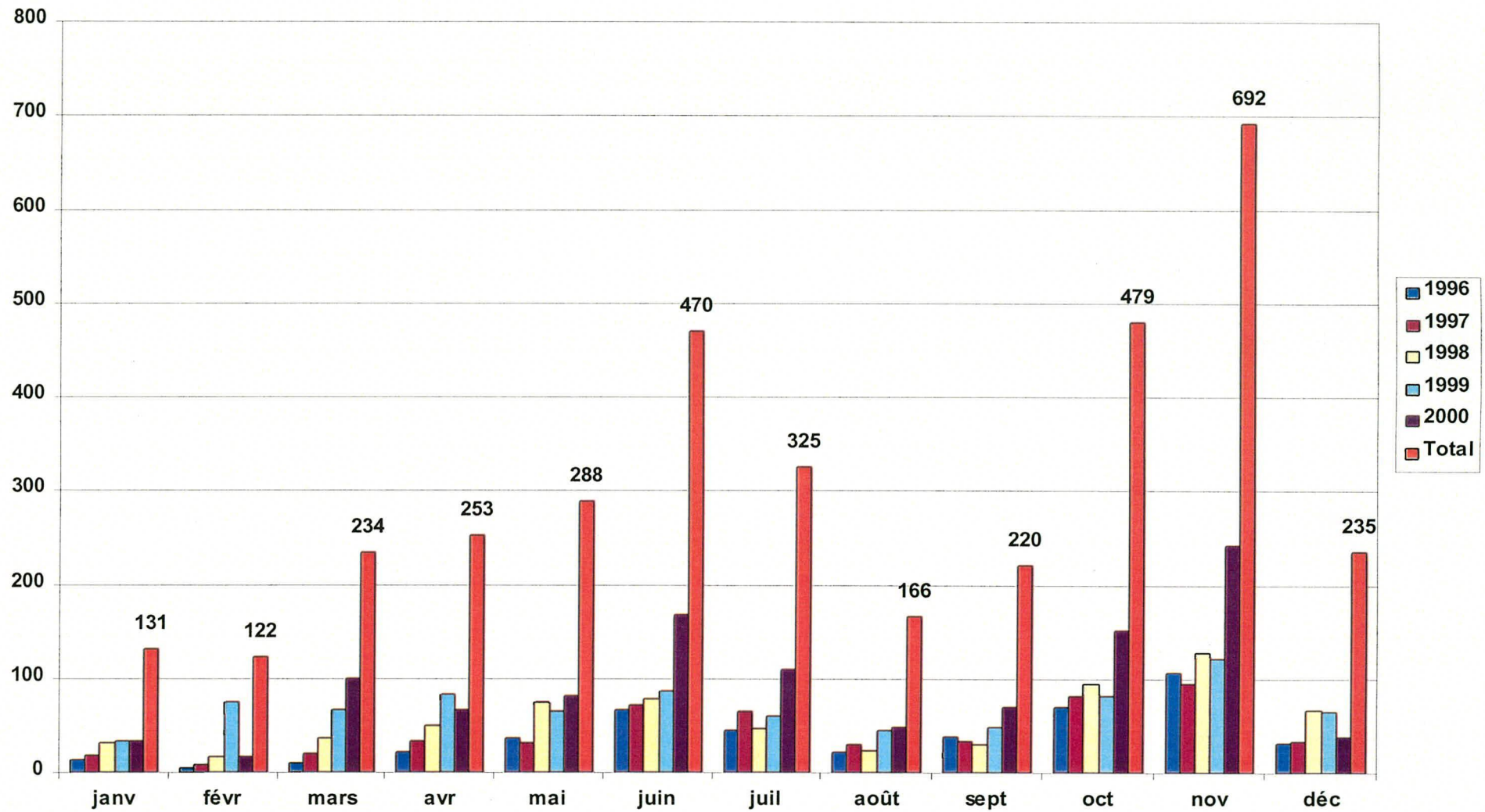
Les accidents occasionnés par la grande faune ne sont pas répartis uniformément sur l'ensemble du réseau routier. Certaines routes sont plus touchées que d'autres et sur ces routes, certains endroits sont plus propices aux accidents avec l'orignal ou le cerf de Virginie.

3.1 Réseau routier et espèces impliquées

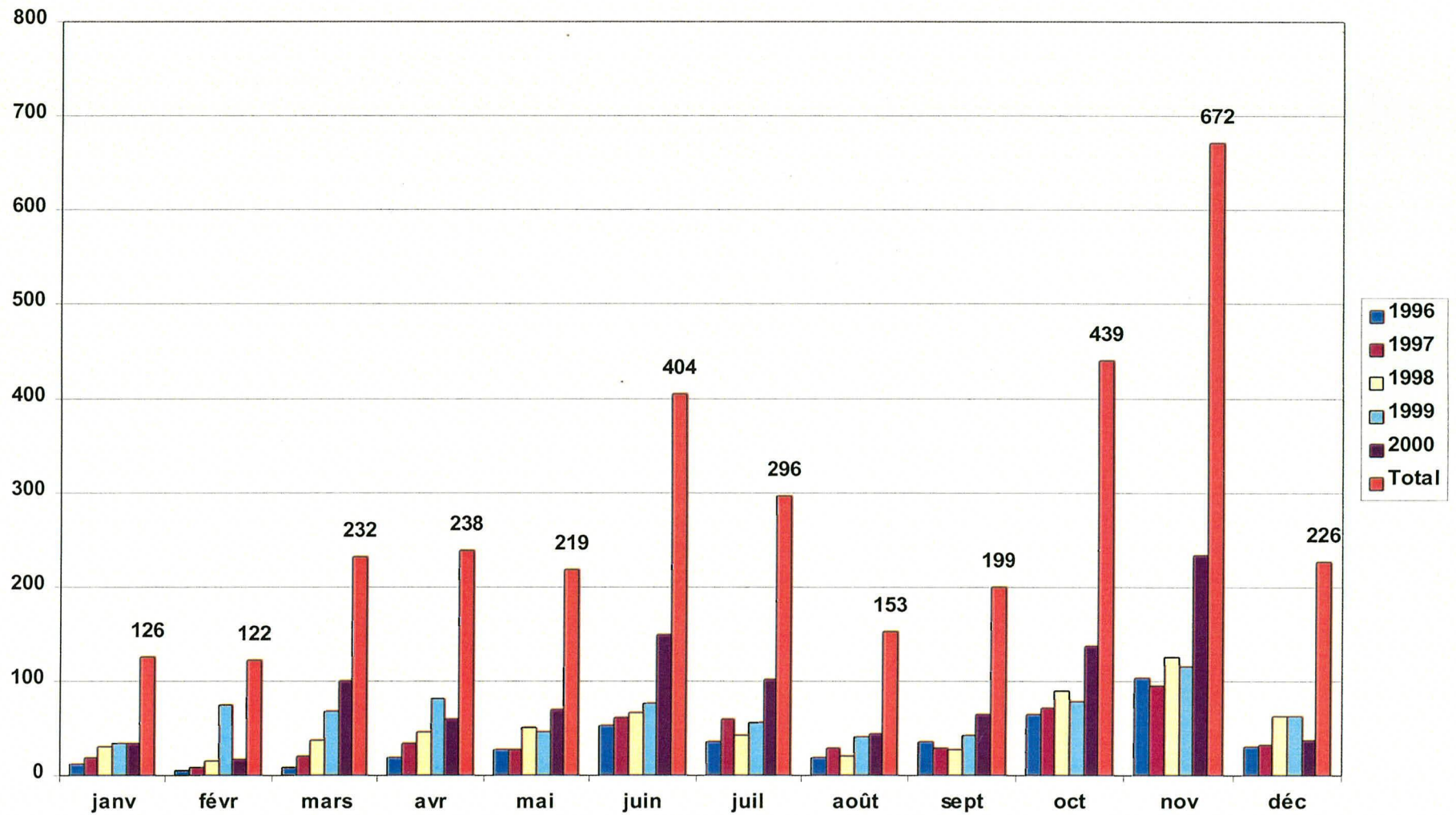
3.1.1 Cerf de Virginie

Sur les 3326 accidents répertoriés (1996 à 2000), 1322 (39%) sont survenus sur quatre routes. L'autoroute 20 compte 10 % des accidents, la route 112 en compte autant, de même que la route 269. Dans 9% des cas, les accidents sont survenus sur la route 204, (réf. Tab. 5). Sur ces routes, il survient annuellement une moyenne de plus de 60 accidents.

Graphique 3
Répartition mensuelle des accidents (T.E.C.)
Direction de Chaudière-Appalaches



Graphique 4
Répartition mensuelle des accidents (Cerf de Virgine)
Direction de Chaudière-Appalaches



Graphique 5
Répartition mensuelle des accidents (Original)
Direction de Chaudière-Appalaches

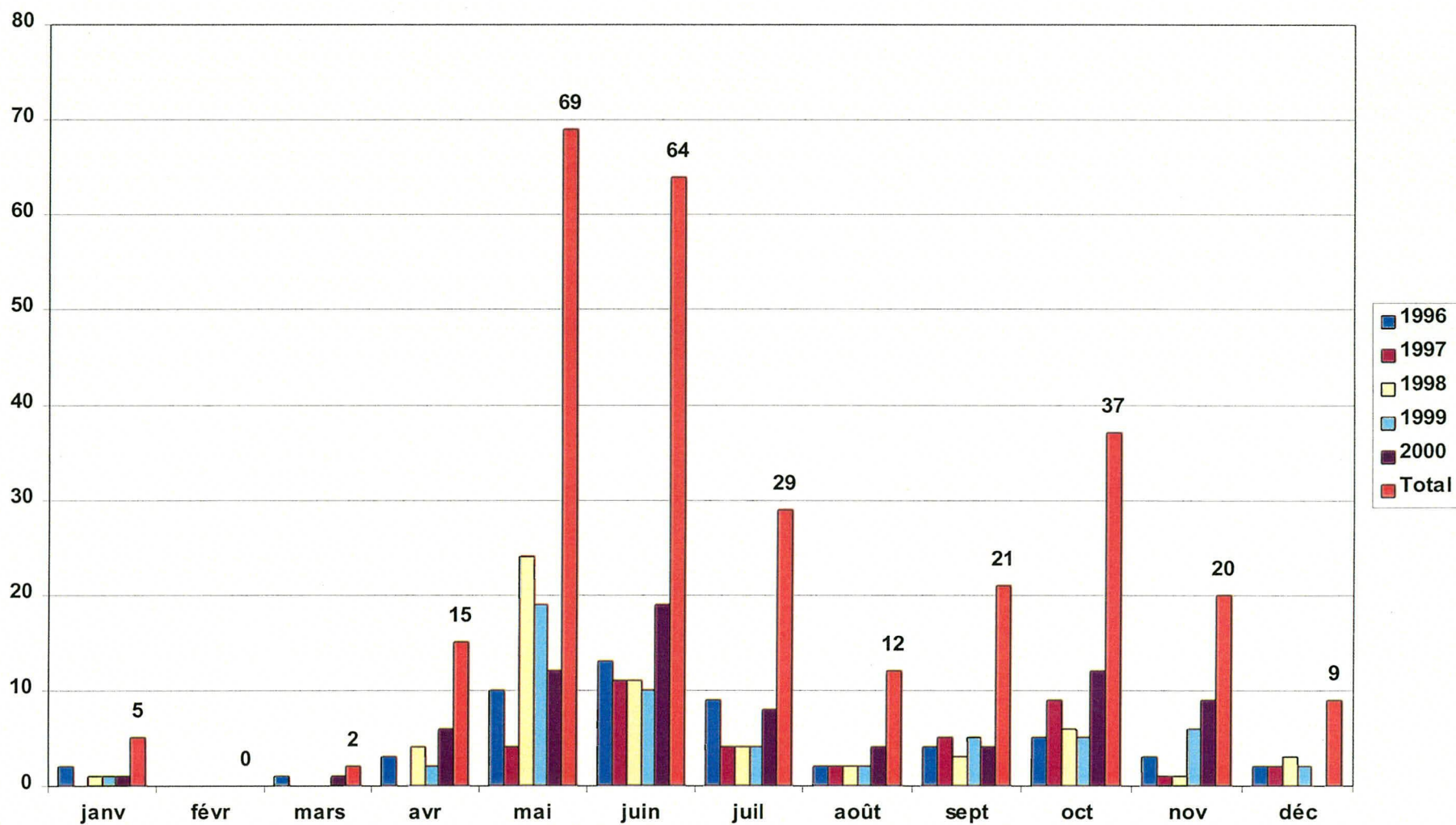


Tableau 5
Répartition des accidents impliquant le cerf de Virginie selon la route
Direction de Chaudière-Appalaches
1996 à 2000

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy. Ann.
20	49	66	50	49	116	330	10%	66.0
73	27	22	48	47	57	201	6%	40.2
108	20	15	23	24	26	108	3%	21.6
112	42	44	51	82	117	336	10%	67.2
116	7	6	9	9	15	46	1%	9.2
132	16	19	25	25	43	128	4%	25.6
161	1	2	1	2		6	0%	1.2
165	9	16	22	50	43	140	4%	28.0
171	5	2	4	5	11	27	1%	5.4
173	29	18	35	34	47	163	5%	32.6
175	3			1	5	9	0%	1.8
204	35	57	70	62	91	315	9%	63.0
216	16	10	14	21	25	86	3%	17.2
218	1	3	5	5	3	17	1%	3.4
226	2		1	2	5	10	0%	2.0
263	4	8	6	31	19	68	2%	13.6
267	13	13	24	37	36	123	4%	24.6
269	34	50	88	97	72	341	10%	68.2
271	20	29	28	35	48	160	5%	32.0
273	6	5	2	3	7	23	1%	4.6
275	7	10	5	11	11	44	1%	8.8
276	1	14	14	12	15	56	2%	11.2
277	5	16	17	29	41	108	3%	21.6
279	3	8	16	14	16	57	2%	11.4
281	6	9	14	15	16	60	2%	12.0
283	3	2	5	10	12	32	1%	6.4
285	5	2	4	6	11	28	1%	5.6
Autre	43	37	31	52	112	275	8%	55.0
Indéterminé	0	0	2	3	24	29	1%	5.6
Total	412	483	614	773	1044	3326	100%	

En consultant le tableau 5, on constate que sur l'autoroute 73 il survient en moyenne une quarantaine d'accidents avec les cerfs de Virginie, par année. Pour la période à l'étude, 201 accidents y sont répertoriés, soit 6% des cas. On constate également que 5% des accidents (163 cas) sont survenus sur la route 173 , ainsi que sur la route 271 (160 cas). Sur ces deux routes, on dénombre en moyenne 32 accidents par année.

Par ailleurs, entre 21 et 28 accidents surviennent annuellement sur les routes 108, 132, 165, 267 et 277.

3.1.2 Original

Tout comme pour le cerf de Virginie, les accidents occasionnés par l'original ne sont pas répartis uniformément sur le réseau. Sur les 283 accidents répertoriés entre 1996 et 2000, 40 (14% des cas) sont survenus sur la route 204. Sur cette route, il y survient annuellement une moyenne de huit accidents impliquant cette espèce (réf. Tab. 6).

L'autoroute 20 vient au second rang avec 11% des accidents. Pour la période à l'étude, 30 accidents impliquant l'original y sont survenus, soit une moyenne annuelle de six accidents.

Tableau 6
Répartition des accidents impliquant l'original selon la route
Direction de Chaudière-Appalaches
1996 à 2000

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy. Ann.
20	9	4	4	5	8	30	11%	6
73	7	3	6	1	4	21	7%	4.2
108	1	1	1	0	0	3	1%	0.6
112	2	3	4	5	3	17	6%	3.4
116	2	2	3		1	8	3%	1.6
132	0	0	1	2	0	3	1%	0.6
161	0	0	1	0	0	1	0%	0.2
165	0	0	0	1	0	1	0%	0.2
171	1	1	1	3	1	7	2%	1.4
173	5	0	3	3	7	18	6%	3.6
204	7	3	12	5	13	40	14%	8
216	0	1	3	2	5	11	4%	2.2
218	4	1	0	3	3	11	4%	2.2
263	1	1	1	1	0	4	1%	0.8
267	0	3	2	0	0	5	2%	1
269	2	1	2	3	2	10	3%	1.8
271	0	3		3	3	9	3%	1.8
273	0	1	1	2		4	1%	0.8
275	4	3	2	4	4	17	6%	3.4
276	0	2	0	0	1	3	1%	0.6
277	5		0	0	2	7	2%	1.4
279	1	1	2	0	3	7	2%	1.4
281	0	1	1	3	3	8	3%	1.6
283	0	2	5	3	6	16	6%	3.2
285	1	1	2	1	3	8	3%	1.6
Autre	2	0	2	6	4	14	5%	2.8
Total	54	38	59	56	76	283	100%	

Comme on peut le constater au tableau 6, l'autoroute 73 vient au troisième rang en ce qui a trait au nombre d'accidents occasionnés par l'orignal. De 1996 à 2000, nous y avons dénombré 21 accidents (7% des cas), soit une moyenne annuelle de 4 accidents.

Pour leur part, les routes 112, 173, 275 et 283 comptent respectivement pour 6 % de l'ensemble des accidents impliquant l'orignal. Pour la période à l'étude, il est survenu sur ces routes une moyenne annuelle de trois accidents. Au total, 68 accidents avec le plus grand des cervidés y sont localisés de 1996 à 2000 (réf. Tab. 6). Les routes 216 et 218 comptent chacune onze accidents en cinq ans, soit 4% des cas. En moyenne, il survient sur ces deux routes, deux accidents par année.

Sur l'ensemble du réseau routier sous la responsabilité de la direction de la Chaudière-Appalaches, 64% des accidents impliquant l'orignal sont donc survenus sur ces neuf routes.

3.1.3 Ours Noir

Seulement six accidents impliquant l'ours noir ont été répertoriés sur ce territoire.

Comme on peut le constater au tableau suivant, ces accidents sont survenus sur les routes 112, 216, 269, 275, 277 et 283.

Aucune route n'est plus affectée qu'une autre. Avec six accidents en cinq ans pour l'ensemble du réseau routier, les accidents avec cette espèce sont donc très rarissimes.

Tableau 7
Répartition des accidents impliquant l'ours noir selon la route
1996 à 2000

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy.Ann
112		1				1	17%	0.2
216					1	1	17%	0.2
269				1		1	17%	0.2
275				1		1	17%	0.2
277					1	1	17%	0.2
283			1			1	17%	0.2
Total	0	1	1	2	2	6	100%	

3.2 Localisation des accidents par centre de services

3.2.1 Centre de services de Beauceville (3471)

Ce centre de services a la responsabilité d'un réseau routier d'une longueur de 691 kilomètres. De 1996 à 2000, nous avons dénombré sur ce territoire 967 accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.). La répartition annuelle des accidents en fonction du réseau routier est présentée au tableau 8.

Tableau 8
Répartition annuelle des accidents selon la route
Centre de services de Beauceville (1996 à 2000)

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy.Ann
73	13	15	26	28	36	118	12%	23.6
108	21	16	24	24	26	111	11%	22.2
112	9	9	13	18	25	74	8%	14.8
171	1		2	1	1	5	1%	1.0
173	31	17	30	37	47	162	17%	32.4
204	22	36	50	36	61	205	21%	41.0
216	4	1	2	11	5	23	2%	4.6
269	5	16	16	13	15	65	7%	13.0
271	6	10	14	12	14	56	6%	11.2
275	4	2	1	2	3	12	1%	2.4
276	1	10	9	5	12	37	4%	7.4
Autre ⁽¹⁾	17	11	14	25	29	96	10%	19.2
Indéterminé ⁽²⁾				1	2	3	0%	0.6
Total	134	143	201	213	276	967	100%	193.4

(1) Autres routes

(2) Accidents avec la grande faune non localisables

Sur ce territoire, 21% des accidents sont survenus sur la route 204 (205 cas). La route 173 vient au 2^e rang avec 17% des accidents (162 cas). L'autoroute 73 se positionne au 3^e rang avec 12% des accidents (118 cas), suivi par la route 108 à laquelle on attribue 11 % des accidents (111 cas). Au cours de la période à l'étude, 61% des accidents impliquant la grande faune, soit 596 cas, sont donc survenus sur quatre routes.

Si nous ajoutons les routes 112 (74 acc. ou 8%), 269 (65 acc. ou 7%) et 271 (56 acc. ou 6%), on constate que 82% des accidents sur ce territoire sont localisés sur ces sept routes numérotées (réf. Tab. 8 et carte #2).



Légende

Accidents impliquant la grande faune

- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources



3.2.2 Centre de services de Black Lake (3472)

Le centre de services de Black Lake s'occupe d'un réseau routier d'une longueur de 318 kilomètres.

Sur ce réseau, ce sont les routes 112 et 269 qui présente le plus grand nombre d'accidents impliquant la grande faune (T.E.C.). À elles seules, ces deux routes comptent 53% des accidents survenus de 1996 à 2000. (réf. Tab. 9). Sur les 1016 accidents répertoriés, 533 sont localisés sur ces deux routes. Pour la route 112, on remarque une augmentation constante du nombre d'accidents qui est passé de 35 en 1996 à 95 en 2000. Sur la route 269, on constate également une augmentation constante de 1996 à 1999. De 26, le nombre d'accidents a atteint 86 en 1999, puis a chuté à 46 en 2000. Pour la période à l'étude, la moyenne annuelle pour cette route est d'environ 50 accidents. Sur la route 112, la moyenne annuelle y est de 56 accidents (réf. Tab. 9).

Tableau 9
Répartition annuelle des accidents selon la route
Centre de services de Black Lake (1996 à 2000)

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy.Ann
112	35	39	42	69	95	280	28%	56.0
161	1	2	2	2		7	1%	1.4
165	9	16	22	50	43	140	14%	28.0
216	3	2				5	0%	1.0
263	5	9	7	32	17	70	7%	14.0
267	13	16	26	37	37	129	13%	25.8
269	26	28	67	86	46	253	25%	50.6
271	8	17	11	16	17	69	7%	13.8
Autre ⁽¹⁾	12	8	8	8	25	61	6%	12.2
Indéterminé ⁽²⁾					2	2	0%	0.4
Total	112	137	185	300	282	1016	100%	

(1) Autres routes

(2) Accidents avec la grande faune non localisables

On constate également une augmentation du nombre d'accidents sur la route 165. De neuf en 1996, le nombre de cas est passé à 50 en 1999. En 2000 cependant, c'est 43 accidents qui y sont localisés. Au total sur les cinq ans à l'étude, 140 accidents impliquant la grande faune (T.E.C.) ont été répertoriés sur cette route (14% des cas, réf. Tab. 9). On y dénombre annuellement une moyenne de 28 accidents.

Légende

Accidents impliquant la grande faune

- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources



Un nombre important d'accidents survient aussi sur la route 267. Pour la période en cause, 129 accidents (13% des cas) y sont répertoriés. La moyenne annuelle y est d'environ 26 accidents.

Sur le territoire du centre de services de Black Lake, 80% des accidents impliquant la grande faune (T.E.C.) sont donc survenus sur ces quatre routes (réf. carte #3).

3.2.3 Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli (3473)

De 1996 à 2000, 315 accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.) ont été répertoriés sur ce territoire (réf. carte #4).

Ce centre de services gère un réseau routier de 579 kilomètres. La majorité des accidents, soit 56%, sont survenus sur deux routes : la 20 et la 204. L'autoroute 20 compte à elle seule 31% des accidents (98 cas). On y dénombre annuellement une moyenne de 19,6 accidents (réf. Tab. 10). Cependant, une forte augmentation du nombre d'accidents y est survenu en 2000 où on en dénombre 42. De 1996 à 1999, la moyenne annuelle y était d'environ quatorze accidents.

Tableau 10
Répartition annuelle des accidents selon la route
Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli (1996 à 2000)

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy. Ann
20	11	15	18	12	42	98	31%	19.6
97	0	0	0	0	1	1	0%	0.2
132	0	1	2	2	3	8	3%	1.6
175	0	0	0	0	1	1	0%	0.2
204	12	14	17	13	22	78	25%	15.6
216	2	5	7	4	7	25	8%	5.0
263	0	0	0	0	2	2	1%	0.4
283	3	3	11	13	16	46	15%	9.2
285	6	3	6	7	14	36	11%	7.2
Autre ⁽¹⁾	2	2	1	3	11	19	6%	3.8
Indéterminé ⁽²⁾	0	0	0	0	1	1	0%	0.2
Total	36	43	62	54	120	315	100%	

(1) Autres routes

(2) Accidents avec la grande faune non localisables



Légende

Accidents impliquant la grande faune

- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources



La route 204 vient au second rang quant au nombre d'accidents. De 1996 à 2000, nous y avons localisé 78 accidents (25% des cas) et la moyenne annuelle pour cette route est de 15,6 accidents impliquant la grande faune. Quarante-six accidents (15 % des cas) sont survenus sur la route 283 et 36 sur la route 285 (11% des cas).

Sur le territoire du centre de services de Saint-Jean-Port-Joli, 82% des accidents impliquant la grande faune (T.E.C.) sont donc survenus sur l'autoroute 20 et les routes 204, 283 et 285.

3.2.4 Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse (3474)

Ce centre de services vient au troisième rang quant au nombre d'accidents. De 1996 à 2000, 645 accidents impliquant la grande faune (T.E.C.) y sont survenus (réf. carte #5). Ce centre de services gère un réseau routier de 623 kilomètres.

Sur l'ensemble des accidents, 22% ont été localisés sur l'autoroute 20 (145 cas). On y dénombre en moyenne 29 accidents par année (réf. Tab. 11).

Tableau 11

Répartition annuelle des accidents selon la route

Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse (1996 à 2000)

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy.Ann
20	32	33	21	24	35	145	22%	29.0
73	21	10	28	20	25	104	16%	20.8
116	6	6	7	2	6	27	4%	5.4
132	4	10	19	8	23	64	10%	12.8
171	5	3	3	7	11	29	4%	5.8
173	3	1	8		7	19	3%	3.8
175	3			1	3	7	1%	1.4
216	5	1	3	3	6	18	3%	3.6
218		3	1	3	1	8	1%	1.6
275	2	2	1	2	5	12	2%	2.4
277	1	5	4	7	7	24	4%	4.8
279	4	9	18	14	19	64	10%	12.8
281	5	7	15	17	14	58	9%	11.6
283		1				1	0%	0.2
Autre ⁽¹⁾	6	9	3	13	31	62	10%	12.4
Indéterminé ⁽²⁾					3	3	0%	0.6
Total	97	100	131	121	196	645	100%	

(1) Autres routes

(2) Accidents avec la grande faune non localisables

Localisation des accidents avec la grande faune (T.E.C.) 1996 à 2000 CS de Saint-Charles-de-Bellechasse

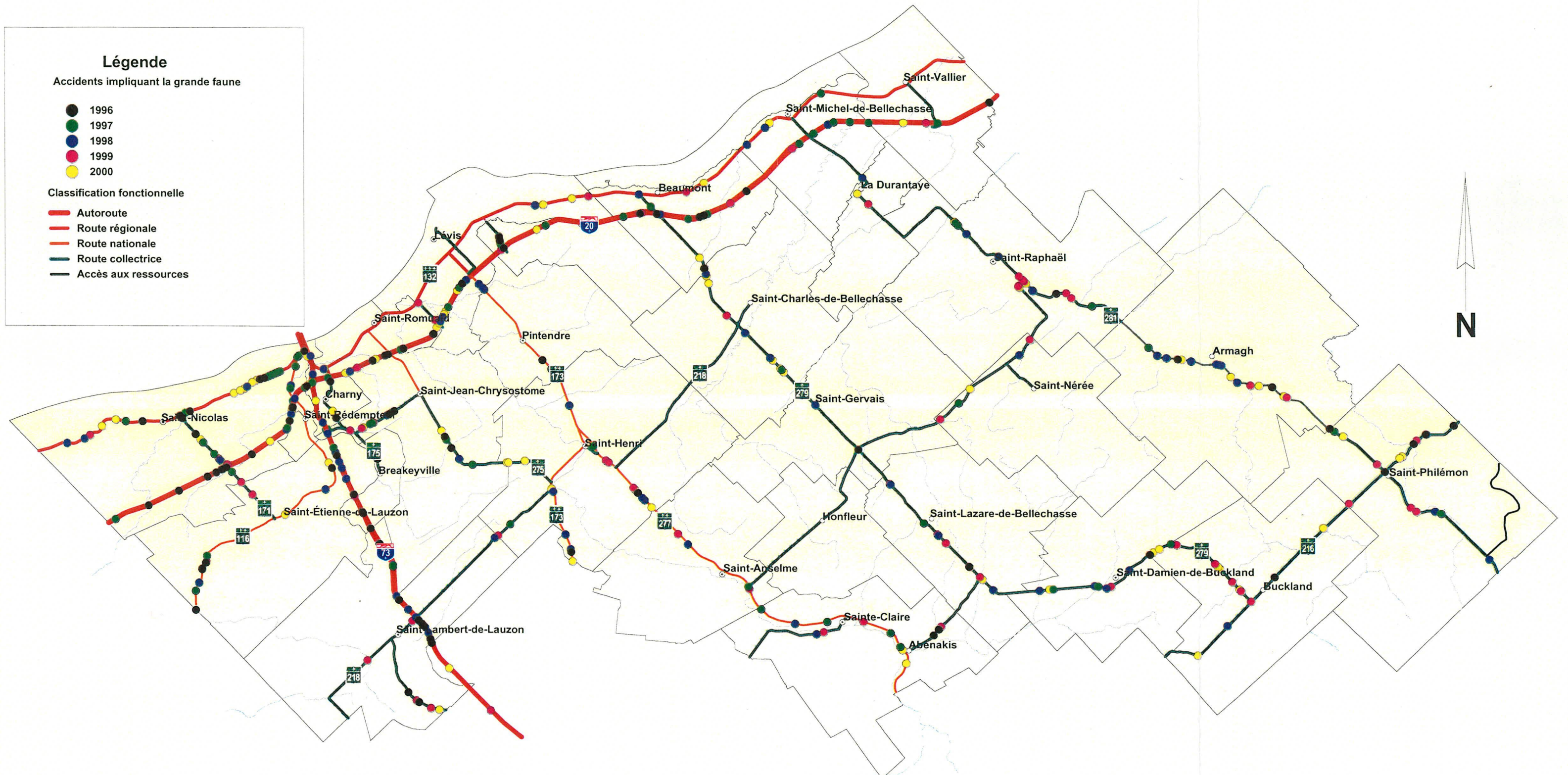
Légende

Accidents impliquant la grande faune

- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources



L'autoroute 73 vient au second rang avec 104 accidents (16% des cas) de répertoriés entre 1996 et 2000. C'est près de 21 accidents par année qui y surviennent en moyenne.

Les routes 132 et 279 se classent ex æquo en troisième position. Ces deux routes comptent, en effet, chacune 64 accidents pour la période à l'étude. La moyenne annuelle d'accidents sur ces routes y est de 12,8 accidents. (réf. Tab. 11).

Avec 9% des accidents, la route 281 vient au 4^e rang. De 1996 à 2000, 58 accidents y sont survenus, pour une moyenne annuelle de 11,6 cas.

Sur ce territoire, 67% des accidents impliquant la grande faune sont donc survenus sur ces cinq routes.

3.2.5 Centre de services de Laurier-Station (3475)

Ce centre de services gère un réseau routier de 336 km. De 1996 à 2000, nous y avons dénombré 380 accidents impliquant la grande faune (T.E.C.). De ce nombre, 30% sont survenus sur l'autoroute 20 (113 accidents) où la moyenne annuelle pour la période à l'étude s'établit à 22,6 accidents (réf. tab. 12). Sur cette route, on constate une importante augmentation du nombre d'accidents en 2000 (43 évènements).

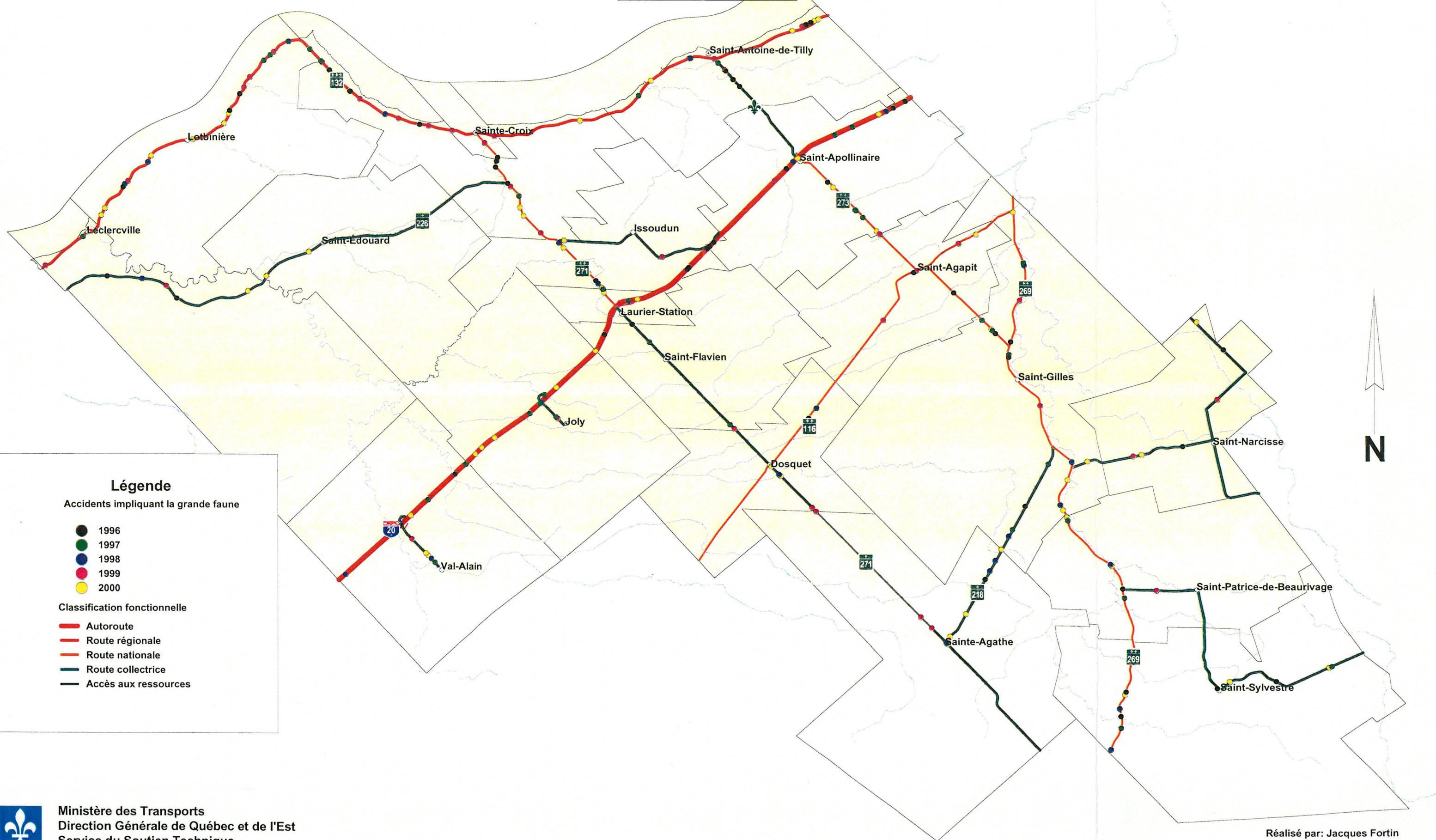
Tableau 12
Répartition annuelle des accidents selon la route
Centre de services de Laurier-Station (1996 à 2000)

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moy. ann.
20	15	22	15	18	43	113	30%	22.6
116	3	2	5	7	10	27	7%	5.4
132	12	8	5	17	17	59	16%	11.8
175	0	0	0	0	1	1	0%	0.2
216	1	1		1	5	8	2%	1.6
218	5	1	4	5	5	20	5%	4.0
226	2		1	2	5	10	3%	2.0
269	5	7	6	2	12	32	8%	6.4
271	6	5	3	10	20	44	12%	8.8
273	6	6	3	5	7	27	7%	5.4
283	0	0	0	0	1	1	0%	0.2
Autre ⁽¹⁾	4	3	2	6	16	31	8%	6.2
Indéterminé ⁽²⁾	0	0	0	0	7	7	2%	1.4
Total	59	55	44	73	149	380	100%	

(1) Autres routes

(2) Accidents avec la grande faune non localisables

Localisation des accidents avec la grande faune (T.E.C.) 1996 à 2000 CS de Laurier-Station



La route 132 vient au second rang puisque 16% des accidents y sont survenus. Cinquante-neuf accidents y ont été localisés et la moyenne annuelle est de 11,8 accidents (T.E.C.).

Toujours en référence au tableau 12, on constate que 12% des accidents sont survenus sur la route 271. Sur cette route, on note également une forte augmentation du nombre d'accidents en 1999 et en 2000. La moyenne annuelle y est de 8,8 accidents; cependant, pour les trois premières années, elle n'était que de 4,7 accidents.

Sur ce territoire, 58% des accidents occasionnés par la grande faune sont survenus sur trois routes; l'autoroute 20 et les routes 132 et 271 (réf. tab.12 et carte #6)

3.2.6 Centre de services de Lac-Etchemin (3476)

Le réseau routier du centre de services de Lac-Etchemin totalise 230 kilomètres. Pour la période à l'étude, 279 accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.) y furent répertoriés (réf. tab. 13 et carte #7).

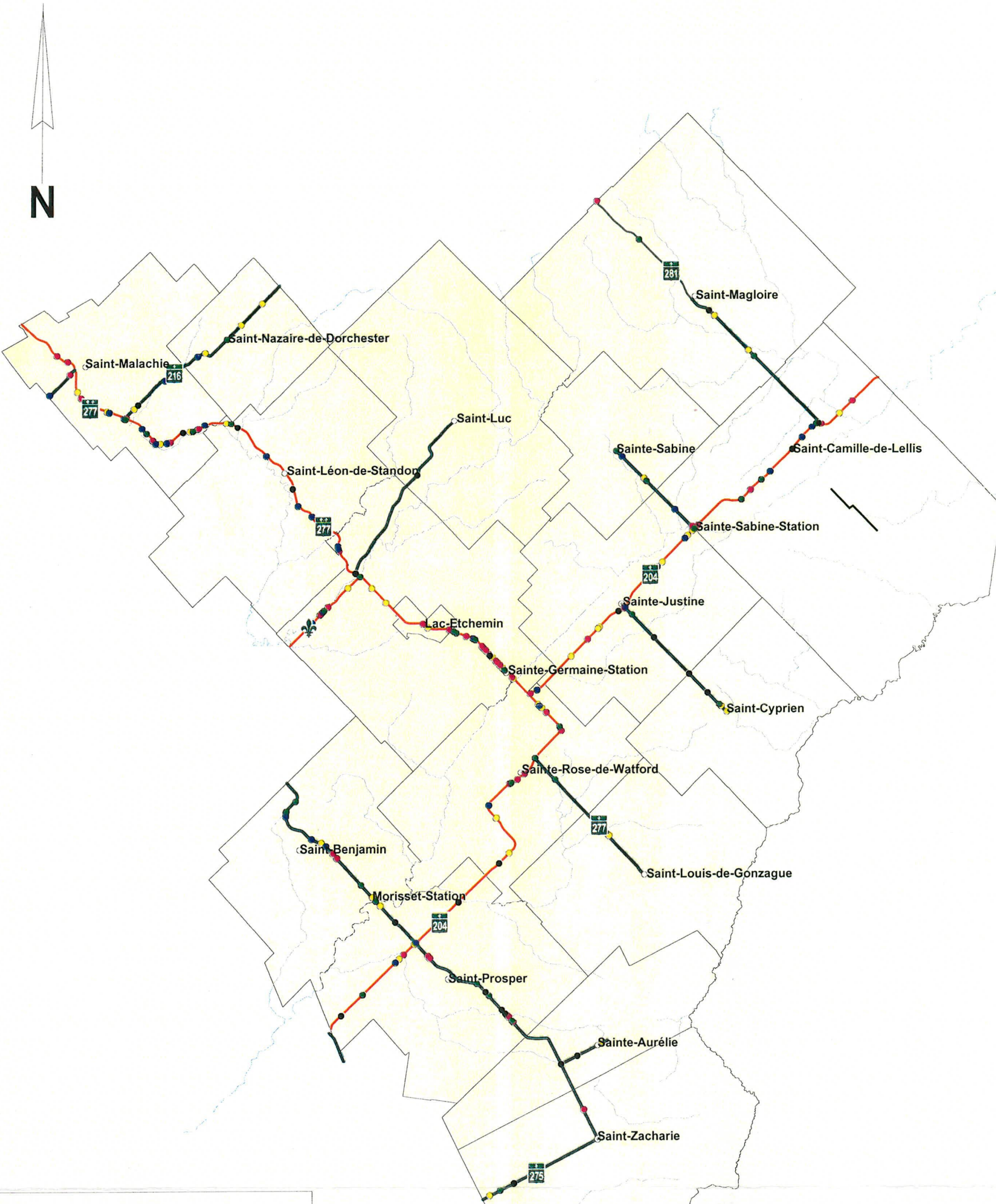
Tableau 13

**Répartition annuelle des accidents selon la route
Centre de services de Lac-Etchemin (1996 à 2000)**

Route	1996	1997	1998	1999	2000	Total	%	Moyenne
204	8	10	15	18	21	72	26%	14.4
216	1	1	5	4	8	19	7%	3.8
275	5	9	5	12	7	38	14%	7.6
276		6	5	7	4	22	8%	4.4
277	9	11	13	22	37	92	33%	18.4
281	1	3		1	5	10	4%	2.0
283					1	1	0%	0.2
Autre ⁽¹⁾	4	4	5	3	4	20	7%	4.0
Indéterminé ⁽²⁾					5	5	2%	1.0
Total	28	44	48	67	92	279	100%	

¹⁾ Autres routes

⁽²⁾ Accidents avec la grande faune non localisables



Légende

Accidents impliquant la grande faune

- 1996
- 1997
- 1998
- 1999
- 2000

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources



Comme on peut le constater au tableau 13, 73% des accidents sont localisés sur trois routes. La route 277 présente le plus grand nombre d'accidents avec 92 événements (33% des cas). Sur cette route, il se produit en moyenne 18,4 accidents par année et l'augmentation du nombre de collisions y est constante de 1996 à 2000.

La route 204 vient au second rang avec 26% des accidents, soit un total de 72 cas pour les cinq années à l'étude. La moyenne annuelle y est de 14,4 accidents et on note également une augmentation régulière du nombre d'événements.

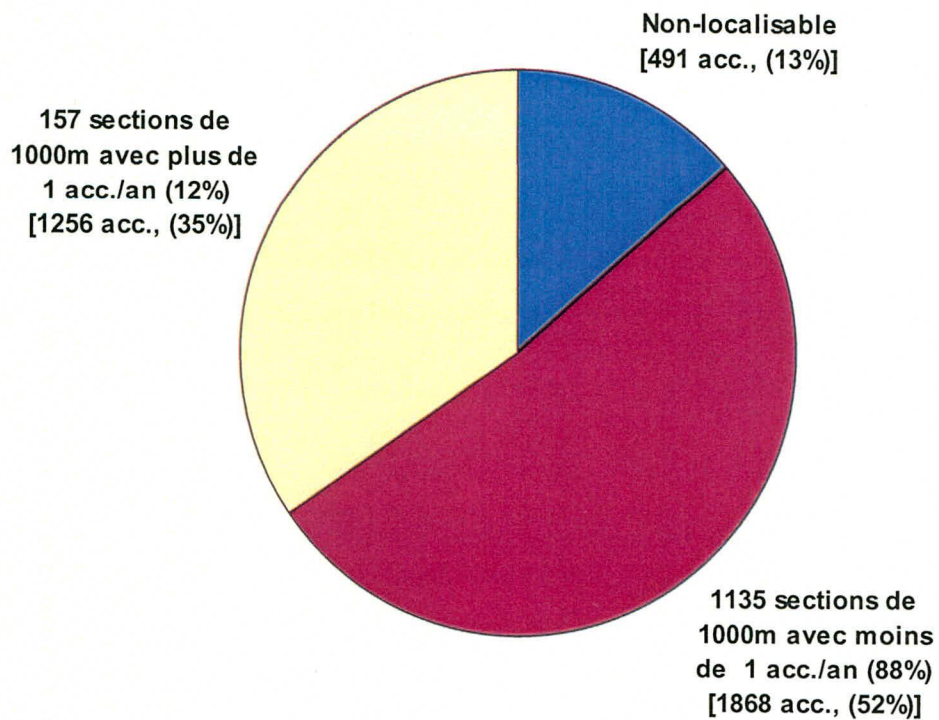
Troisième en importance quant au nombre total d'accidents (38 acc. pour 14% des cas) la route 275 présente une progression en dents de scie. La moyenne annuelle y est de 3,8 accidents impliquant la grande faune (T.E.C.).

3.3 ZONES ACCIDENTOGÈNES

La détermination de zones accidentogènes a été réalisée en prenant le centre de services comme unité de base. Pour chacun de ces territoires, la démarche pour localiser des zones accidentogènes se fait en cinq étapes. La première étape consiste à déterminer la fréquence des accidents impliquant la grande faune (T.E.C.) par section de 1000 mètres de route. Par la suite, nous utilisons comme critère absolu une moyenne de un accident et plus (T.E.C.) par kilomètre de route afin d'effectuer un premier tri des sites à analyser (deuxième étape). Comme nous pouvons le constater sur le graphique #6, sur l'ensemble du réseau routier de la DT de Chaudière-Appalaches, seulement 12% des sections de 1000 mètres affichent une moyenne annuelle de un accident et plus impliquant la grande faune. En fait, de 1996 à 2000, sur les 3615 accidents (T.E.C.) de répertoriés, 3124 étaient localisables. De ce nombre, 1256 étaient regroupés sur 157 sections de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus. C'est donc dire qu'environ 40% des accidents localisables sont survenus dans ces zones.

Graphique 6

Répartition des accidents Direction de Chaudière-Appalaches



Lorsque la localisation des sites présentant une moyenne de un accident et plus /1000m/année est réalisée, la troisième étape consiste à attribuer alors à chacun d'eux un indice de niveau un à trois concernant son Importance relative (Ir).

$I_r = \text{Niveau 1 si } x \geq 3$

$= \text{Niveau 2 si } 2 \leq x < 3$

$= \text{Niveau 3 si } 1 \leq x < 2$

où $x = \text{Moyenne d'accidents / 1000 m / année}$

En quatrième étape, les zones accidentogènes sont localisées à partir de leur Importance relative. Seules les zones de niveau un ou deux sont retenues.

Finalement (cinquième étape), chaque zone accidentogène est analysée, en regard avec les sites avoisinants, de façon à mieux la délimiter. Lors de cette étape, la zone est qualifiée de révisée car des regroupements de zones ont pu être souhaitables.

La zone accidentogène révisée comprendra alors, au minimum, la zone de 1000 mètres d'origine à laquelle on ajoute, selon le cas, une ou plusieurs zones accidentogènes (niveau 1 ou 2), et /ou des sections de 1000 mètres qui ont moins de un accident par 1000 m, par année.

3.3.1 Centre de services de Beauceville (3471)

Sur le territoire du centre de services de Beauceville, la première étape de l'analyse a permis de localiser 47 sites présentant une moyenne de un accident (T.E.C.) et plus par année. Ces sites sont présentés au tableau 14 :

Tableau 14

Section de 1000 mètres ⁽²⁾ présentant une moyenne annuelle de un accident et plus
Centre de services de Beauceville

Localisation	Nb	Moy. annuel	Ir ⁽¹⁾
73-01-125-00000	16	3.2	1
73-01-141-05000	12	2.4	2
73-01-155-00000	14	2.8	2
73-02-021-02000	14	2.8	2
73-02-021-03000	5	1	3
73-02-061-02000	7	1.4	3
108-02-100-00000	14	2.8	2
108-02-170-03000	7	1.4	3
108-02-180-00000	6	1.2	3
108-02-180-02000	7	1.4	3
112-05-210-01000	7	1.4	3
112-05-210-02000	5	1	3
112-05-210-03000	7	1.4	3
112-05-245-01000	7	1.4	3
112-05-245-02000	10	2	2
173-01-012-14000	8	1.6	3
173-01-020-02000	5	1	3
173-01-055-03000	5	1	3
173-01-055-04000	6	1.2	3
173-01-070-00000	5	1	3
173-01-080-00000	5	1	3
173-01-171-01000	8	1.6	3
204-01-050-00000	6	1.2	3
204-01-050-02000	6	1.2	3
204-01-050-04000	8	1.6	3
204-01-050-05000	16	3.2	1
204-01-050-06000	9	1.8	3
204-01-060-02000	7	1.4	3
204-01-070-01000	9	1.8	3
204-01-080-00000	13	2.6	2
204-01-080-01000	9	1.8	3
204-01-080-08000	6	1.2	3
204-01-090-00000	10	2	2
204-01-090-01000	6	1.2	3
204-01-090-02000	8	1.6	3
204-01-090-03000	6	1.2	3
204-01-131-00000	7	1.4	3
204-01-140-02000	7	1.4	3
204-01-140-03000	5	1	3
204-01-140-07000	7	1.4	3
269-01-070-03000	5	1	3
269-01-080-04000	6	1.2	3
269-01-110-01000	6	1.2	3
271-01-040-05000	5	1	3
271-01-050-07000	10	2	2
271-01-060-02000	5	1	3
275-01-015-03000	6	1.2	3

⁽¹⁾ Importance relative

⁽²⁾ En fin de section, certains sites ont moins de 1000 mètres

Comme nous pouvons le constater au tableau 15, la majorité des sites retenus ont une Ir de niveau trois (79%). Seulement huit sites ont reçu la cote deux (17%) et deux, la cote un.

Tableau 15
Répartition des sites en fonction de leur importance relative (I_r)
Centre de services de Beauceville

Ir	f	%
1	2	4
2	8	17
3	37	79
TOTAL	47	100

La détermination de zones accidentogènes basée sur l'Importance relative (niveau un ou deux) nous a permis de sélectionner dix sites. Ces sites sont présentés au tableau 16.

Tableau 16
Zones accidentogènes (T.E.C.) ⁽¹⁾
Centre de services de Beauceville

N° séquentiel	Localisation	Nb.	Moy. annuelle	I_r
3471-01	73-01-125-00000	16	3,2	1
3471-02	73-01-141-05000	12	2,4	2
3471-03	73-01-155-00000	14	2,8	2
3471-04	73-02-021-02000	14	2,8	2
3471-05	108-02-100-00000	14	2,8	2
3471-06	112-05-245-02000	10	2	2
3471-07	204-01-050-05000	16	3,2	1
3471-08	204-01-080-00000	13	2,6	2
3471-09	204-01-090-00000	10	2	2
3471-10	271-01-050-07000	10	2	2

⁽¹⁾ Zones présentant une importance relative de niveau un ou deux

Une analyse plus approfondie des secteurs avoisinants chacune des zones accidentogènes nous permet finalement d'effectuer certains regroupements afin de mieux délimiter l'étendue de chaque zone. Les résultats sont présentés au tableau 17.

Tableau 17
Zones accidentogènes révisées
Centre de services de Beauceville

No.	Localisation	Long. (m)	Nb d'acc.	Moyenne Acc./km/an
3471-01	73-01-125-00000	1000	16	3,2
3471-02	73-01-141-05000	1000	12	2,4
3471-03	73-01-155-00000	1000	14	2,8
3471-04	73-02-021-02000	2000	19	1,9
3471-05	108-02-100-00000	1000	14	2,8
3471-06	112-05-245-01000	2000	17	1,7
3471-07	204-01-050-04000	2700	33	2,4
3471-08	204-01-070-01000	2700	31	2,3
3471-09	204-01-080-08000	4900	36	1,5
3471-10	271-01-050-07000	1000	10	2

Comme nous pouvons le constater au tableau 17, les zones # 3471-01, 02, 03, 05 et 10 sont demeurées les mêmes.

Sur l'autoroute 73, les zones 01, 02 et 03 correspondent à des sections où l'on retrouve des échangeurs. Il est possible que certains accidents qui y sont répertoriés n'y soient pas réellement survenus. Les accidents peuvent s'être produits ailleurs, mais localisés arbitrairement dans le secteur de l'échangeur. Lors de l'analyse plus approfondie de la zone, il faudra aussi vérifier si l'on est en présence d'un phénomène « de coin » où des bêtes se font en quelque sorte piéger en arrivant à l'échangeur. Voulant poursuivre leur route, au lieu de rebrousser chemin, elles essaient alors de traverser la chaussée avec plus ou moins de succès.

Toujours sur l'autoroute 73, la zone 04 a été allongée de 1000 mètres puisque cinq accidents y sont localisés pour la période à l'étude.

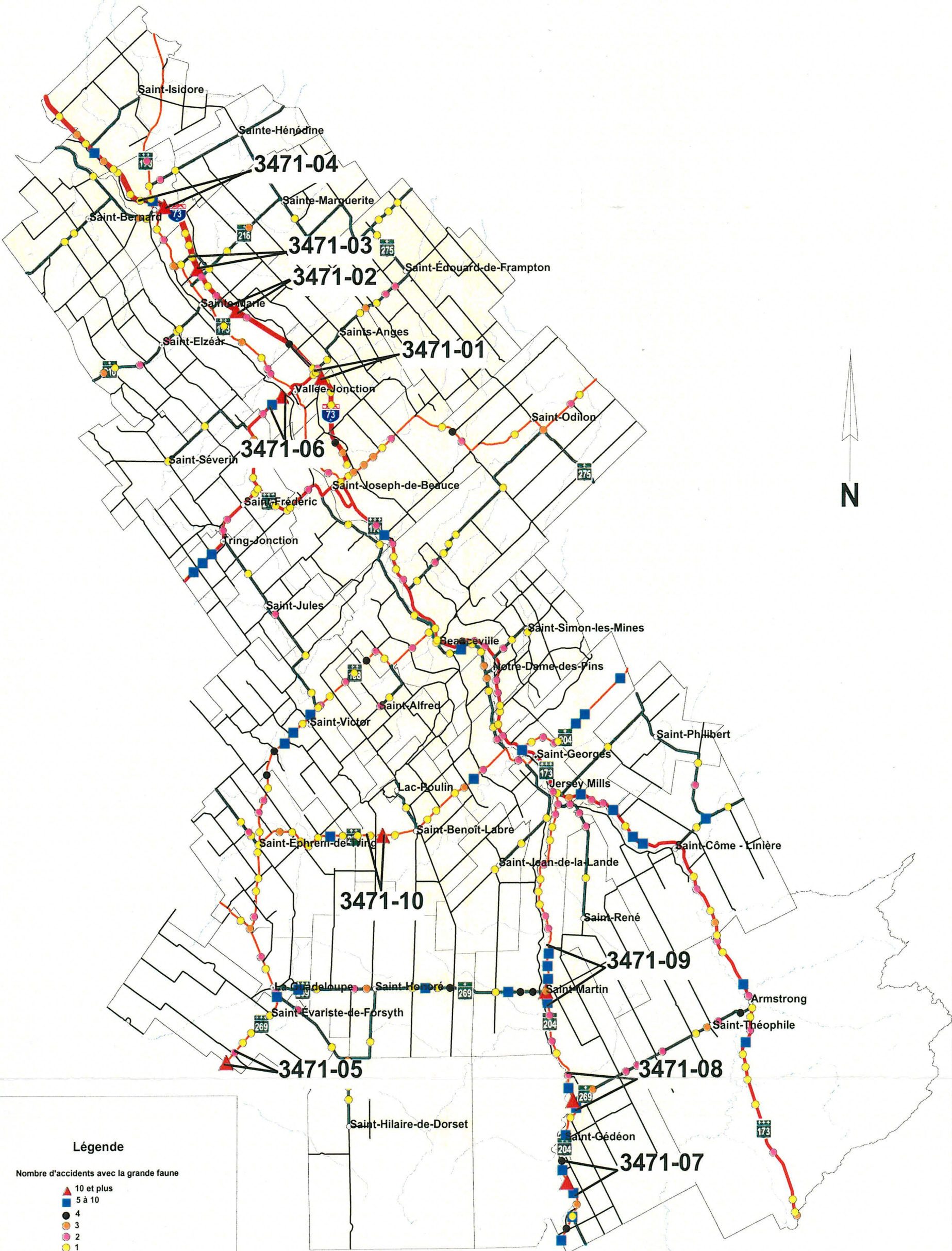
Sur la route 112, la zone 06 a aussi été allongée de 1000 mètres, compte tenu que sept accidents sont survenus entre les chaînages 1000 et 2000.

Sur la route 204, les zones 07 et 08 ont toutes deux été agrandies de 1700 mètres. La zone 07 débute au chaînage 04000 et se termine à la fin de la section. La zone 08 débute à la section 070 au chaînage 01000 et se termine à la section 080 au chaînage 02000. Finalement la zone 09 a été portée à 4900 mètres. Elle débute à la section 080, chaînage 08000 et s'étend dans la section 090 jusqu'au chaînage 04000.

Sur cette route, bien que des zones accidentogènes aient pu être délimitées, de nombreux autres accidents surviennent en périphérie. Il faudra donc tenir compte de l'ensemble des données du secteur lors de l'analyse des zones accidentogènes. De façon plus précise, il faudra considérer l'ensemble des sections 050, 060, 070; le début et la fin de la section 080 ainsi que la première partie de la section 090. Par ailleurs, le début de la section 050 correspond à la limite territoriale avec la DT de l'Estrie. Or, à cet endroit on retrouve une partie du ravage de cerfs de Saint-Gédéon. Nous savons que plusieurs accidents impliquant des cerfs surviennent sur le territoire voisin. Toutefois, nous ne pouvons en tenir compte pour les fins de cette analyse puisque celle-ci est destinée à définir la problématique des accidents occasionnés par la grande faune sur le territoire de la DT de la Chaudière-Appalaches.

Les dix zones accidentogènes localisées sur le territoire du centre de services de Beauceville sont présentées sur la carte #8.

Localisation des accidents avec la grande faune (T.E.C.) 1996 à 2000
Zones accidentogènes
CS de Beauceville



3.3.2 Centre de services de Black Lake (3472)

Sur le territoire sous la responsabilité du centre de services de Black Lake, nous avons localisé 62 sites ayant un accident (T.E.C.) et plus par 1000 mètres, par année. Ces sites sont présentés au tableau 18.

Tableau 18

Sections de 1000 mètres ⁽²⁾ présentant une moyenne annuelle de un accident et plus

Centre de services de Black Lake

Localisation	Nb	Moy. annuel	Ir ⁽¹⁾
112-04-130-03000	5	1	3
112-04-130-05000	9	1.8	3
112-04-170-00000	6	1.2	3
112-04-211-01000	5	1	3
112-04-211-02000	5	1	3
112-05-010-00000	9	1.8	3
112-05-010-05000	21	4.2	1
112-05-010-06000	5	1	3
112-05-010-08000	7	1.4	3
112-05-020-00000	8	1.6	3
112-05-032-02000	7	1.4	3
112-05-032-03000	17	3.4	1
112-05-052-00000	5	1	3
112-05-052-02000	6	1.2	3
112-05-140-02000	5	1	3
112-05-140-03000	6	1.2	3
112-05-150-00000	9	1.8	3
112-05-150-01000	8	1.6	3
112-05-150-02000	6	1.2	3
112-05-200-02000	5	1	3
165-01-011-03000	6	1.2	3
165-01-012-01000	5	1	3
165-01-012-02000	12	2.4	2
165-01-012-03000	13	2.6	2
165-01-012-04000	8	1.6	3
165-01-012-05000	7	1.4	3
165-01-012-06000	5	1	3
165-01-012-07000	13	2.6	2
165-01-012-09000	8	1.6	3
165-01-012-10000	7	1.4	3
165-01-020-00000	19	3.8	1
165-01-020-01000	19	3.8	1
263-01-150-05000	5	1	3
263-01-150-10000	8	1.6	3
263-01-150-11000	6	1.2	3
263-01-160-00000	5	1	3
267-01-011-03000	6	1.2	3

Tableau 18 (suite)

Localisation	Nb	Moy. annuel	Ir ⁽¹⁾
267-01-011-13000	6	1.2	3
267-01-011-14000	8	1.6	3
267-01-021-01000	5	1	3
267-01-021-05000	5	1	3
267-01-040-00000	8	1.6	3
267-01-060-04000	5	1	3
269-01-141-06000	6	1.2	3
269-01-192-01000	6	1.2	3
269-01-192-03000	10	2	2
269-01-192-05000	11	2.2	2
269-01-200-00000	6	1.2	3
269-01-200-01000	7	1.4	3
269-01-200-03000	11	2.2	2
269-01-200-04000	12	2.4	2
269-01-200-05000	6	1.2	3
269-01-200-06000	11	2.2	2
269-01-200-07000	22	4.4	1
269-01-200-08000	26	5.2	1
269-01-200-09000	9	1.8	3
269-01-200-10000	8	1.6	3
269-01-210-00000	10	2	2
269-01-210-01000	8	1.6	3
269-01-220-00000	17	3.4	1
271-01-100-06000	6	1.2	3
271-01-150-06000	5	1	3

(1) Importance relative

(2) En fin de section, certains sites ont moins de 1000 mètres

Sur les 62 sites, 46 (74%) présentent une importance relative (Ir) de niveau trois. Seulement neuf sites sont de niveau deux, et sept sites de niveau un (réf. Tableau 19).

Tableau 19

Répartition des sites en fonction de leur importance relative (Ir)
Centre de services de Black Lake.

Ir	F	%
1	7	11
2	9	15
3	46	74
TOTAL	62	100

La détermination de zones accidentogènes correspondant aux endroits avec une Ir de niveau un et deux, nous a permis de délimiter seize zones; celles-ci sont présentées au tableau 20.

Tableau 20
Zones accidentogènes (T.E.C.)
Centre de services de Black Lake

NO.	LOCALISATION	NOMBRE	MOYENNE ANNUELLE	Ir
3472-01	112-05-010-05000	21	4.2	1
3472-02	112-05-032-03000	17	3.4	1
3472-03	165-01-012-02000	12	2.4	2
3472-04	165-01-012-03000	13	2.6	2
3472-05	165-01-012-07000	13	2.6	2
3472-06	165-01-020-00000	19	3.8	1
3472-07	165-01-020-01000	19	3.8	1
3472-08	269-01-192-03000	10	2	2
3472-09	269-01-192-05000	11	2.2	2
3472-10	269-01-200-03000	11	2.2	2
3472-11	269-01-200-04000	12	2.4	2
3472-12	269-01-200-06000	11	2.2	2
3472-13	269-01-200-07000	22	4.4	1
3472-14	269-01-200-08000	26	5.2	1
3472-15	269-01-210-00000	10	2	2
3472-16	269-01-220-00000	17	3.4	1

L'analyse des secteurs avoisinants chacune des zones localisées à l'étape précédente, nous amène à ajouter plusieurs sections de 1000 mètres et à effectuer certains regroupements. Ce travail a permis de délimiter six zones accidentogènes révisées qui sont présentées au tableau 21 et sur la carte #9.

Tableau 21
Zones accidentogènes révisées
Centre de services de Black Lake

NO.	LOCALISATION	LONG. (m)	NB D'ACC.	MOYENNE ACC./KM/AN.
3472-01	112-05-010-05000	2000	26	2.6
3472-02	112-05-032-02000	3000	29	1.9
3472-03	165-01-011-03000	13333	129	2.0
3472-04	269-01-192-03000	1000	10	2
3472-05	269-01-192-05000	3300	24	1.5
3472-06	269-01-200-03000	10300	140	2.7



Légende

Nombre d'accidents avec la grande faune

- ▲ 10 et plus
- 5 à 10
- 4
- 3
- 2
- 1

3473-01 Numéro de la zone

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources
- Route local



Comme nous pouvons le constater au tableau 21, sur la route 112, la zone 01 a été élargie de 1000 mètres. Pour la période de l'étude, cinq accidents ont été localisés entre les chaînages 06000 et 07000.

La zone 02 a pour sa part été portée à 3000 mètres, puisque sept accidents sont répertoriés dans les 1000 mètres précédents et cinq dans les 1000 mètres suivants. Lors de l'analyse des zones accidentogènes, nous devons cependant considérer que plusieurs autres accidents surviennent en périphérie de ces zones.

Sur la route 165, toutes les zones accidentogènes qui sont apparues à l'étape précédente (réf. tableau 20) ont été regroupées pour ne former qu'une seule grande zone (03) s'étendant sur environ treize kilomètres. Toutefois, lors d'une analyse plus approfondie des zones accidentogènes, les sections les plus à risque seront prises en considération dans la recherche de solutions visant à réduire les accidents occasionnés par le cerf de Virginie.

Sur la route 269, la zone 08 est demeurée inchangée, mais renommée 3472-04. La zone 09 est devenue la 05 et a été agrandie de 2.3 kilomètres pour tenir compte des treize accidents localisés dans les 2000 premiers mètres de la section 200.

Finalement, les zones 10 à 16 ont été regroupées dans la zone 06 qui s'étend sur environ 10.3 kilomètres. En effet, la majorité des sections de 1000 mètres retenues s'étaient les unes à la suite des autres. De plus, même si certaines sections n'avaient pas été retenues, plusieurs accidents y étaient répertoriés. Lors de l'analyse des zones accidentogènes, la recherche de solutions tiendra cependant compte des sections les plus à risques. Dans ce secteur, les accidents sont occasionnés par le cerf de Virginie. En hiver, les cerfs se regroupent dans un important ravage (aire d'hivernage) centré sur la municipalité de Kinnear's Mills. Comme la route 269 traverse ce ravage, il s'y produit un grand nombre d'accidents.

3.3.3 Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli

Sur ce territoire, seulement cinq sites présentent une moyenne de un accident et plus par 1000 mètres par année (Réf. tableau 22).

Tableau 22

Sections de 1000 mètres ⁽²⁾ présentant une moyenne annuelle de un accident et plus
Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli

Localisation	Nombre	Moy/an	Ir ⁽¹⁾
20-06-200-03000	6	1.2	3
20-06-200-04000	11	2.2	2
20-06-250-05000	6	1.2	3
20-07-010-06000	6	1.2	3
20-01-140-06000	6	1.2	3

(1) Importance relative

(2) En fin de section, certains sites ont moins de 1000 mètres

Tableau 23

Répartition des sites en fonction de leur importance relative (Ir)
Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli.

Ir	F	%
1	0	0
2	1	20
3	4	80
TOTAL	5	100

Comme on peut le constater au tableau 26, une seule zone accidentogène a été retenue. Elle est située sur l'autoroute 20 (réf. tab. 24 et carte #10).

Tableau 24

Zone accidentogène (T.E.C.)
Centre de services de Saint-Port-Joli.

NO.	LOCALISATION	NOMBRE	MOYENNE ANNUELLE	Ir.
3473-01	20-06-200-04000	11	2.2	2

Localisation des accidents avec la grande faune (T.E.C.) 1996 à 2000
Zones accidentogènes
CS de St-Jean-Port-Joli



3473-01

Légende

- Nombre d'accidents avec la grande faune
- ▲ 10 et plus
 - 5 à 10
 - 4
 - 3
 - 2
 - 1
- 3473-01 Numéro de la zone
- Classification fonctionnelle
- Autoroute
 - Route régionale
 - Route nationale
 - Route collectrice
 - Accès aux ressources
 - Route local



Ministère des Transports
Direction Générale de Québec et de l'Est
Service du Soutien Technique

Réalisé par: Jacques Fortin
 Septembre 2001

L'analyse des secteurs avoisinants nous amène à allonger de 1000 mètres cette zone compte tenu que des accidents sont survenus entre les chaînages 03000 et 04000 (réf. tableau 25).

Tableau 25
Zone accidentogène révisée
Centre de services de Saint-Jean-Port-Joli

NO.	LOCALISATION	LONG (m)	NB D'ACC.	Moyenne acc./km/an.
3473-01	20-06-200-03000	2000	17	1.7

3.3.4 Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse

Sur le territoire de ce centre de services, l'analyse a permis de localiser 22 sites présentant une moyenne annuelle de un accident et plus par section de 1000 mètres. Pour les fins de cette analyse statistique, le territoire évalué correspond aux anciennes délimitations territoriales, puisque la période à l'étude s'étend de 1996 à 2000.

Comme on peut le constater au tableau 26, la moitié de ces sites sont situés sur l'autoroute 20. L'autoroute 73 et la route 132 compte chacune trois sites. Deux sites sont localisés sur la route 116 et on retrouve un site sur les routes 171, 173 et 277.

Tableau 26
Sections de 1000 mètres ⁽²⁾ présentant une moyenne
annuelle de un accident et plus
Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse

Localisation	Nb	Moy. annuel	Ir ⁽¹⁾
20-06-010-07000	7	1.4	3
20-06-020-05000	7	1.4	3
20-06-040-00000	5	1	3
20-06-061-01000	7	1.4	3
20-06-061-03000	9	1.8	3
20-06-081-02000	9	1.8	3
20-06-101-00000	7	1.4	3
20-06-130-00000	6	1.2	3
20-06-130-03000	7	1.4	3
20-06-161-02000	6	1.2	3

Tableau 26 (suite)

Localisation	Nb	Moy. annuel	Ir ⁽¹⁾
20-06-170-02000	5	1	3
73-02-080-01000	22	4.4	1
73-02-120-01000	16	3.2	1
73-02-140-00000	7	1.4	3
116-03-360-01000	8	1.6	3
116-03-360-03000	5	1	3
132-08-020-05000	8	1.6	3
132-08-020-06000	12	2.4	2
132-08-050-00000	5	1	3
171-01-091-02000	5	1	3
173-01-380-00000	5	1	3
277-01-160-00000	5	1	3

(1) Importance relative

(2) En fin de section, certains sites ont moins de 1000 mètres

Sur ces 22 sites, dix-neuf (86%) ont une Importance relative (Ir) de niveau trois. Seulement un site sur la route 132 est de niveau deux et deux sites sur l'autoroute 73 sont de niveau un (réf. tableau 27).

Tableau 27

Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (Ir)
Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse

Ir	F	%
1	2	9
2	1	5
3	19	86
TOTAL	22	100

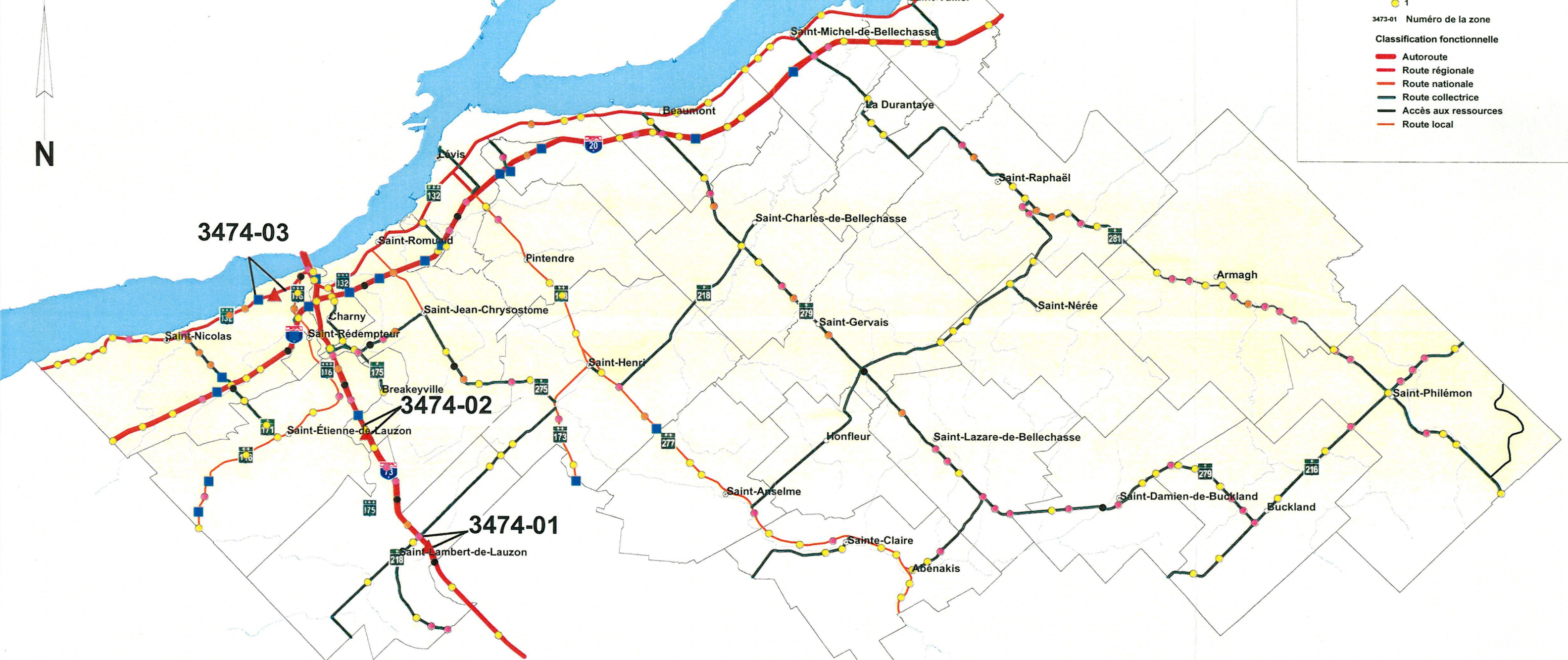
Les trois zones accidentogènes retenues en fonction d'une importance relative de niveau un ou deux sont présentées au tableau 28. On retrouve une zone sur la route 132 et deux sur l'autoroute 73 (réf. carte #11).

Tableau 28

Zones accidentogènes (T.E.C.)
Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse

NO.	LOCALISATION	NOMBRE	MOY. ANNUELLE	Ir
3474-01	73-02-080-01000	22	4.4	1
3474-02	73-02-120-01000	16	3.2	1
3474-03	132-08-020-06000	12	2.4	2

Localisation des accidents avec la grande faune (T.E.C.) 1996 à 2000
Zones accidentogènes
CS de Saint-Charles-de-Bellechasse



Légende

Nombre d'accidents avec la grande faune

- 10 et plus
- 5 à 10
- 4
- 3
- 2
- 1

3473-01 Numéro de la zone

Classification fonctionnelle

- Autoroute
- Route régionale
- Route nationale
- Route collectrice
- Accès aux ressources
- Route local



À la suite de l'analyse des sections avoisinantes, la zone 3474-03 a été allongée de 1000 mètres et débute ainsi au chaînage 05000 (réf. tableau 29). Huit accidents ont en effet été répertoriés dans cette section de 1000 mètres au cours de la période à l'étude (1996 à 2000).

Tableau 29

Zones accidentogènes révisées (T.E.C.)

Centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse

NO.	LOCALISATION	LONG (m)	NB. D'ACC.	MOYENNE ACC./KM / AN.
3474-01	73-02-080-01000	839	22	5.2
3474-02	73-02-120-01000	1000	16	3.2
3474-03	132-08-020-05000	2000	20	2

Sur l'autoroute 73, les deux zones sont restées inchangées. Toutefois, ces deux zones correspondent à des sections où on retrouve des échangeurs. Nous nous interrogeons sur la précision des données de localisation pour ces zones. Il se peut que des accidents soient survenus ailleurs sur l'autoroute, mais qu'ils aient été localisés dans ce secteur. Une attention particulière sera portée sur cette possibilité lorsque nous analyserons la problématique de ces zones (rapport à venir).

Il est important de souligner ici que les trois zones accidentogènes que nous avons localisé font désormais partie du réseau routier du centre de services de Laurier-Station-Charny. Le redécoupage territorial étant récent (2001), nous ne pouvions en tenir compte lors de l'analyse des banques de données. Dans ce contexte, aucune zone accidentogène ne se retrouve donc sur le nouveau territoire du centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.

3.3.5 Centre de services de Laurier-Station

Sur le territoire de ce centre de services, nous avons localisé huit sites de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus impliquant la grande faune.

Tel qu'indiqué au tableau 30, cinq de ces sites se trouvent sur l'autoroute 20. Ailleurs sur le réseau, nous avons localisé un site sur les routes 132, 271 et 273.

Il faut noter ici que les données analysées correspondent aux anciennes limites territoriales qui existaient lors de la période à l'étude (1996-2000). Depuis 2001, le redécoupage du territoire a fait en sorte d'agrandir le réseau vers l'est. Une portion du réseau du centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse ayant été amputé et transféré au nouveau centre de services de Laurier-Station-Charny.

Selon les nouvelles délimitations territoriales, ce nouveau centre de services aura à gérer les trois zones accidentogènes qui ont été localisées sur l'ancien territoire du centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse.

Tableau 30
Section de 1000 mètres ⁽²⁾ présentant une moyenne
annuelle de un accident et plus
Centre de services de Laurier-Station

Localisation	Nb	Moy. annuel	Ir ⁽¹⁾
20-05-130-04000	11	2.2	2
20-05-130-08000	9	1.8	3
20-05-140-04000	10	2	2
20-05-161-01000	8	1.6	3
20-05-180-03000	10	2	2
132-07-150-05000	10	2	2
271-01-330-01000	5	1	3
273-01-071-01000	5	1	3

(1) Importance relative

(2) En fin de section, certains sites ont moins de 1000 mètres

Sur les huit sites, quatre ont été retenus comme zone accidentogènes car leur importance relative (Ir) était de niveau deux (réf. tableau 31 et 32)..

Tableau 31
Répartition des sites en fonction de leur Importance relative (Ir)
Centre de services de Laurier-Station

Ir	F	%
1	0	0
2	4	50
3	4	50
TOTAL	8	100

Trois des zones accidentogènes sont situées sur l'autoroute 20 et une sur la route 132 (réf. tableau 30 et carte #12)

Tableau 32
Zones accidentogènes (T.E.C.)
Centre de services de Laurier-Station

NO.	LOCALISATION	NOMBRE	MOYENNE ANNUELLE	Ir ⁽¹⁾
3475-01	20-05-130-04000	11	2.2	2
3475-02	20-05-140-04000	10	2	2
3475-03	20-05-180-03000	10	2	2
3475-04	132-07-150-05000	10	2	2

⁽¹⁾ Importance relative

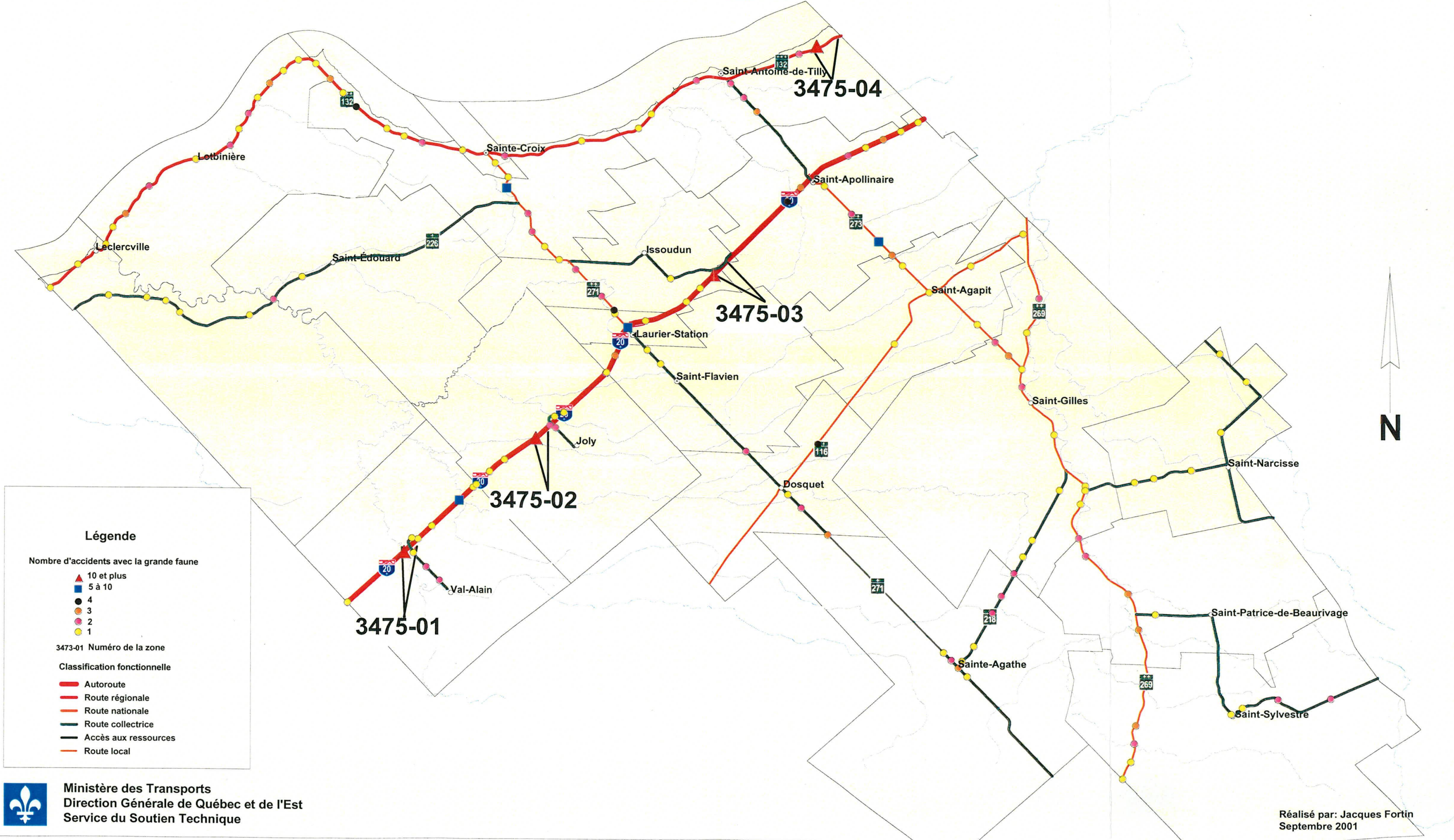
L'analyse des données pour les sections de 1000 mètres avoisinants les zones accidentogènes, n'a pas révélé d'information nous obligeant à agrandir les zones déjà délimitées. Comme indiqué au tableau 33, les zones sont restées inchangées.

Tableau 33
Zones accidentogènes révisées (T.E.C.)
Centre de services de Laurier-Station

NO.	LOCALISATION	LONG (m)	NB. D'ACC.	MOYENNE ACC/KM / AN.
3475-01	20-05-130-04000	1000	11	2.2
3475-02	20-05-140-04000	1000	10	2
3475-03	20-05-180-03000	1000	10	2
3475-04	132-07-150-05000	1000	10	2

Sur l'autoroute 20, les zones accidentogènes correspondent à des sections de route où l'on retrouve des échangeurs. Les données de localisation sont-elles fiables ? Nous porterons une attention particulière à cet aspect lorsque nous analyserons la problématique de ces zones.

Localisation des accidents avec la grande faune (T.E.C.) 1996 à 2000
Zones accidentogènes
CS de Laurier-Station



Tel que mentionné précédemment, le redécoupage du territoire effectué en 2001 fait en sorte que les trois zones accidentogènes localisées sur le territoire du centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse sont désormais sur celui du nouveau centre de services de Laurier-Station-Charny. Actuellement, ce centre de services compte donc sept zones accidentogènes sur son réseau.

3.3.6 Centre de services de Lac-Etchemin

Sur le réseau routier du centre de services de Lac-Etchemin, nous avons répertorié six sections de 1000 mètres présentant une moyenne annuelle de un accident et plus. Les sites répertoriés sont présentés au tableau 34.

Tableau 34
Section de 1000 mètres ⁽²⁾ présentant une moyenne annuelle de un accident et plus
Centre de services de Lac-Etchemin

LOCALISATION	NOMBRE	MOYENNE ANNUELLE	Ir ⁽¹⁾
275-01-070-01000	6	1.2	3
276-01-100-06000	8	1.6	3
277-01-011-03000	11	1.4	3
277-01-050-01000	6	1.2	3
277-01-050-02000	7	1.4	3
277-01-101-02000	5	1	3

⁽¹⁾ Importance relative

⁽²⁾ En fin de section, certains sites ont moins de 1000 mètres

Tel qu'indiqué au tableau 35, tous les sites sont de niveau trois pour ce qui est de l'importance relative. En conséquence, aucune zone accidentogène n'a été délimitée sur le territoire du centre de services de Lac-Etchemin.

Tableau 35
Répartition des sites en fonction de leur importance relative (Ir)
Centre de services de Lac-Etchemin

Ir	F	%
1	0	0
2	0	0
3	6	100
TOTAL	6	100

3.3.7 Remarques concernant l'orignal

La démarche utilisée pour déterminer les zones accidentogènes a été appliquée sur l'ensemble de la base de données. Aucune distinction selon l'espèce n'a été faite. Cependant, compte tenu du fait que les accidents occasionnés par l'orignal présentent un risque plus élevé d'entraîner des blessures corporelles (21% des acc. avec un orignal), nous avons vérifié s'il existe des zones accidentogènes en ne considérant que cette espèce.

Sur l'ensemble du territoire de la DT de Chaudière-Appalaches, une seule zone répond aux critères de base, soit : un accident /1000 m/année. Cette zone a d'ailleurs été retenue, c'est la zone #3474-01 qui fait aujourd'hui partie du territoire de Laurier-Station-Charny.

En considérant une moyenne annuelle inférieure à un accident mais supérieure à 0.5, nous avons localisé cinq sites. Ces sites ne correspondent cependant pas à des zones accidentogènes.

Trois des quatre sites sont situés sur le territoire du centre de services de Lac-Etchemin. Un autre site est situé sur celui de Beauceville et un dernier sur celui de Laurier-Station

La localisation des sites à risques de collision avec un orignal (section de 1000 mètres) est présentée au tableau 36.

Tableau 36
Localisation de sites à risque de collision avec un orignal
Direction de Chaudière-Appalaches (1996 à 2000)

LOCALISATION	NO. DE ZONE ACC.	NB D'ACC.	Centre de services
20-05-180-03000	---	3	3475
73-02-080-01000	3474-01	5	3474
204-02-040-02000	---	3	3476
204-02-060-06000	---	3	3476
275-01-015-03000	---	3	3471
277-01-011-03000	---	4	3476

Lors de l'analyse plus approfondie des zones accidentogènes, nous porterons une attention particulière à la zone 3474-01 où l'original a été impliqué dans des accidents.

Des vérifications seront également faites pour les cinq autres sites présentant un certain risque d'accident impliquant l'original.

4.0 Coûts des accidents

Au ministère des Transports, l'évaluation du coût des accidents est généralement effectuée à partir de l'approche dite du « Capital humain » (Bordeleau, B., 1996, SAAQ). Le tableau qui suit présente en \$ de 2000 le coût des accidents routiers selon cette approche.

Tableau 37
Coût des accidents routiers (\$ de 2000) ⁽¹⁾

Gravité	Coût moyen par victime
Décès	482 066\$
Blessé grave	113 682\$
Blessé léger	10 224\$
Dommages matériels seulement ⁽²⁾	7 307\$

(1) Source : Mme Louise Dussault, M.T.Q., Service de la sécurité dans les transports

(2) Coût moyen par accident

4.1 Répartition des accidents selon la gravité

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 38 présente la fréquence des accidents en fonction des classes de gravité.

Tableau 38
Fréquence des accidents en fonction de la gravité
Direction de Chaudière-Appalaches

Gravité	Année					Total	%	Moyenne Annuelle
	1996	1997	1998	1999	2000			
Décès	0	2	0	2	0	4	0%	1
Blessé Grave	1	1	5	2	5	14	0%	3
Blessé Léger	21	8	22	27	38	116	3%	23
DMS / Autres	444	511	647	800	1079	3481	96%	696
Total	466	522	674	831	1122	3615	100%	723

Tableau 39**Répartition annuelle du nombre de victimes selon la gravité
Direction de Chaudière-Appalaches**

Gravité	Années					Total	%	Moyenne Annuelle
	1996	1997	1998	1999	2000			
Décès	0	2	0	2	0	4	0%	1
Blessés Graves	1	1	6	3	5	16	0%	3
Blessés Légers	35	13	25	37	49	159	4%	32
DMS / Autres	444	511	647	800	1079	3481	95%	696
Total	480	527	678	842	1133	3660	100%	732

Sur le territoire de la D.T. de Chaudière-Appalaches, de 1996 à 2000, les 3615 accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.) ont fait 179 victimes dans 134 accidents (réf. tab # 38 et 39). Il y a eu quatre décès, seize blessés graves et 159 blessés légers. Comme c'est habituellement le cas dans ce genre d'accident, la majorité des collisions (3481) n'ont entraîné que des dommages matériels.

Trois décès sur quatre sont survenus lors d'accidents impliquant l'orignal (réf. tab. 40). Par contre, c'est lors d'accident avec le cerf de Virginie qu'on retrouve le plus de blessés graves ou légers. Le constat est cependant relié au grand nombre d'accidents occasionnés par le cerf de Virginie par rapport à ceux impliquant l'orignal. En effet, habituellement ce sont les accidents avec l'orignal qui entraînent le plus de victimes; c'est ce que démontre le tableau 41. Comme on peut le constater avec ce tableau, seulement deux pour-cent des accidents avec victime proviennent d'accidents occasionnés par le cerf de Virginie. Par contre, environ 21% des accidents occasionnés par l'orignal ont fait des victimes.

Tableau 40**Répartition du nombre de victimes selon l'espèce impliquée
Direction de Chaudière-Appalaches**

Gravité	Cerf de Virginie	Orignal	Total	%	Moyenne annuelle
Décès	1	3	4	2%	0.8
Blessé Graves	9	7	16	9%	3.2
Blessé Légers	86	73	159	89%	31.8
Total	96	83	179	100%	35.8

Tableau 41

Répartition des accidents avec victimes selon l'espèce impliquée
Direction de Chaudière-Appalaches

PARAMÈTRES	ESPÈCES			Total
	Cerf de Virginie	Orignal	Ours noir	
Nb d'accidents ⁽²⁾	3326	283	6	3615
Nb d'acc. avec victimes ⁽¹⁾	75	59	0	134
Nb de victimes	96	83	0	179
% relatif ^{(1)/(2)}	2.2	20.8	0	

4.2 Coût des accidents

Les 3615 accidents répertoriés de 1996 à 2000 sur le territoire de la D.T. de Chaudière-Appalaches ont donc fait 179 victimes dans 134 accidents. Ils ont également entraîné des dommages matériels dans 3481 cas. Tous ces accidents ont engendré des coûts évalués à près de 31 millions de dollars (réf. tab. #42).

Tableau 42

Répartition annuelle des coûts selon l'approche du capital humain (\$ de 2000)
Direction de Chaudière-Appalaches

Gravité	ANNÉES					Total	%	Moyenne Annuelle
	1996	1997	1998	1999	2000			
Mortels	0.00 \$	964 132 \$	0.00 \$	964 132 \$	0.00 \$	1 928 264 \$	6%	385 652 \$
Blessés Graves	113 682 \$	113 682 \$	682 092 \$	341 046 \$	568 410 \$	1 818 912 \$	6%	363 782 \$
Blessés Légers	357 840 \$	132 912 \$	255 600 \$	378 288 \$	500 976 \$	1 625 616 \$	5%	325 123 \$
DMS / Autres	3 244 308 \$	3 733 877 \$	4 727 629 \$	5 845 600 \$	7 884 253 \$	25 435 667 \$	83%	5 087 133 \$
Total	3 715 830 \$	4 944 603 \$	5 665 321 \$	7 529 066 \$	8 953 639 \$	30 808 459 \$	100%	6 161 691 \$

De 1996 à 2000, on constate également une augmentation constante du coût relié à ce type d'accident. De 3,7 millions en 1996, le coût de ces accidents a atteint 8,9 millions en 2000. Pour la période à l'étude, le coût moyen annuel des accidents occasionnés par la grande faune (T.E.C.) est de 6 millions de dollars. Quatre-vingt-trois pour cent des coûts sont reliés aux accidents n'ayant entraîné que des dommages matériels. En fonction des données analysées pour l'ensemble de la période à l'étude, nous pouvons estimer à environ 8522\$ le coût moyen d'un accident occasionné par la grande faune ⁽¹⁾.

⁽¹⁾ Toute espèce et niveau de gravité confondu

5.0 Discussion et conclusion

Sur le territoire de la direction de Chaudière-Appalaches, nous avons répertorié 3615 accidents occasionnés par la grande faune entre 1996 et 2000. Dans 92% des cas (3326 acc.), les accidents ont impliqué le cerf de Virginie. L'orignal vient au second rang, mais très loin derrière avec 283 accidents (7,8% des cas). L'ours noir est pour sa part très rarement impliqué dans ce genre d'accident. Seulement six cas ont pu être répertoriés.

En fonction de l'approche du Capital Humain généralement utilisée au ministère des Transports, les coûts engendrés par les 3615 accidents répertoriés sont évalués à près de 31 millions de dollars. Le coût moyen annuel pour la période à l'étude est d'environ 6 millions de dollars. Cependant, comme le nombre d'accidents est en augmentation constante, le coût des accidents survenus au cours des deux dernières années est de beaucoup supérieur. En 1999, il est évalué à 7,5 millions et en 2000, il atteint presque 9 millions de dollars. Le coût moyen d'un accident occasionné par la grande faune (T.E.C. et toute classe de gravité intégrée) est évalué à 8522\$.

La très grande majorité de ces accidents n'ont entraîné que des dommages matériels. Toutefois, ces accidents ont quand même fait 179 victimes dans 134 accidents. Sur le territoire de la D.T. de Chaudière-Appalaches, la majorité des accidents occasionnés par la grande faune implique le cerf de Virginie. C'est ce qui explique le nombre relativement petit de victimes. En effet, pour la période en cause, seulement deux pour cent des accidents occasionnés par cette espèce ont entraîné des blessures corporelles. Lorsqu'un orignal est impliqué dans un accident, il y a au moins une victime dans environ 21% des cas (réf. tab. 41). De 1996 à 2000, 29% des victimes répertoriées sur ce territoire proviennent d'accidents occasionnés par l'orignal. pourtant cette espèce n'est impliquée que dans 283 cas, soit environ huit pour cent des accidents occasionnés par la grande faune.

Ce sont les centres de services de Black Lake, Beauceville et Saint-Charles-de-Bellechasse qui comptent le plus grand nombre d'accidents (T.E.C.). Sur les 3615 cas de répertoriés, 2630 (73%) proviennent de ces trois centres de services.

En ce qui concerne l'original, c'est le centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse qui présente le plus grand nombre d'accidents, soit 70 des 283 cas (25%). Cinquante-sept accidents (20%) sont survenus sur le territoire du centre de services de Saint-Jean-Port-Joli, 47 accidents sur celui de Beauceville et 43 accidents sur celui de Laurier-Station.

Les accidents ne surviennent pas uniformément sur le réseau routier. Certaines routes, pour diverses raisons, sont plus souvent associées à ce genre d'accidents. Ainsi, pour le cerf de Virginie, 39% des accidents sont survenus sur quatre routes (les routes #20, 112, 204 et 269). Sur chacune de ces routes, il survient à chaque année une moyenne de plus de 60 accidents. En ce qui concerne l'original, 14% des cas répertoriés sont survenus sur la route 204, 11% sur l'autoroute 20 et 7% sur l'autoroute 73.

Tel qu'indiqué au tableau 43, c'est le centre de services de Beauceville qui compte le plus grand nombre de zones accidentogènes (10), suivi par celui de Black Lake (6). Aucune zone n'a été retenue sur le territoire du centre de services de Lac-Etchemin. Le centre de services de Saint-Jean-Port-Joli compte une seule zone accidentogène, l'ancien centre de service de Saint-Charles-de-Bellechasse en comptait trois et celui de Laurier-Station quatre. Cependant, le redécoupage territorial entre ces deux centres de services, fait en sorte que les trois zones qui étaient localisées sur le territoire du centre de services de Saint-Charles-de-Bellechasse sont désormais localisées sur celui de Laurier-Station-Charny qui en compte désormais sept.

Le tableau 43 présente la synthèse des informations concernant les accidents occasionnés par la grande faune sur le réseau du ministère des Transports en Chaudière-Appalaches.

Tableau 43
Synthèse des informations (1996 à 2000)
Direction de Chaudière-Appalaches

Variables	Centre de services												Total
	3471	%	3472	%	3473	%	3474	0%	3475	%	3476	%	
Longueur du réseau (km)	691	25	318	11	579	21	623	22	336	12	230	8	2800 ⁽¹⁾
Nb d'accidents (T.E.C.)	967	27	1018	28	315	9	645	18	380	10	279	8	3615 ⁽²⁾
Nb. d'accidents Cerf de Virginie	918	28	984	30	256	8	575	17	337	10	246	7	3326 ⁽²⁾
Nb. d'accidents Orignal	47	17	33	12	57	20	70	25	43	15	32	11	283 ⁽²⁾
Nb. de zones accidentogènes	10	42	6	25	1	4	3	12	4	17	0	0	24
Coût approx. des acc. en million de \$ ⁽³⁾	8.3	27	8.6	28	2.8	9	5.5	18	3.1	10	2.5	8	30.8
Nombre de décès	1	25	0	0	0	0	1	25	2	50	0	0	4
Nombre de blessés graves	3	19	3	19	2	12	6	38	1	6	1	6	16
Nombre de blessés légers	34	21	41	26	16	10	34	21	25	16	9	6	159
Nombre total de victimes	38	21	44	25	18	10	41	23	28	16	10	6	179

(1) Longueur réelle selon système 012

(2) Comprend 11 cas où le centre de services n'a pas été déterminé

(3) Coût déterminé en fonction du % d'accidents pour la période

La problématique des accidents occasionnés par la grande faune constitue désormais un volet important de la préoccupation du ministère des Transports en matière de sécurité routière.

Au cours de la dernière décennie, le nombre d'accidents impliquant l'orignal mais surtout le cerf de Virginie s'est accru de façon importante. Face à l'augmentation de ce type d'accident, le Ministère a décidé de mettre en place une équipe spécialisée dont un des mandats est d'effectuer le suivi et les analyses statistiques nécessaires à une meilleure compréhension de l'évolution de cette problématique. Le présent rapport constitue une base d'informations à partir de laquelle d'autres analyses plus élaborées pourront être produites. La détermination de zones accidentogènes nous permet désormais de concentrer nos efforts aux endroits les plus touchés sur le réseau routier. Les prochaines analyses porteront donc sur ces zones accidentogènes de façon à vérifier si le Ministère peut intervenir de manière à réduire ce type d'accidents et ainsi, en freiner l'augmentation constante.

40
1

MINISTÈRE DES TRANSPORTS



QTR A 176 763