

Direction de l'aménagement de la région des Laurentides
Direction du développement de la faune

**LES LOUPS AU QUÉBEC :
MEUTES ET MYSTÈRES**

par
Michel Hénault
et
Hélène Jolicoeur

Société de la faune et des parcs du Québec
Québec, juin 2003

Référence à citer :

HÉNAULT, M. et H. JOLICOEUR. 2003. Les loups au Québec : Meutes et mystères. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de l'aménagement de la faune des Laurentides et Direction du développement de la faune. 129 pages.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2003
ISBN : 2-550-40805-5

RÉSUMÉ

Depuis l'aube de la civilisation, le loup a toujours stimulé l'imagination des humains et a suscité à la fois de l'admiration, de la peur et de la haine. Au cours de sa courte existence, le Québec a lui aussi connu ce cycle « amour-haine » à l'égard de cet animal. Le présent document débute en faisant justement état de cette évolution dans la perception du loup, autant ici qu'ailleurs, et en offrant un bilan des connaissances acquises sur ce prédateur lors d'études réalisées sur notre territoire. Les thèmes suivants de la biologie du loup sont, tour à tour, traités : sa répartition géographique, sa taxonomie, ses densités dans les différents écosystèmes québécois, l'estimation de sa population, les caractéristiques de son habitat, sa reproduction, son organisation sociale en meutes, son régime alimentaire, son rôle écologique ainsi que les principaux facteurs de mortalité qui l'affectent. Les aspects qui restent encore mystérieux pour les scientifiques et les lacunes de sa gestion actuelle, autant sur le plan du suivi des populations que sur les aspects légaux et réglementaires qui régissent son exploitation, y sont également soulignés. Les informations livrées en première partie mettent la table pour décrire les interactions entre les loups et les humains, qu'elles soient de nature strictement économique, par son utilisation à diverses fins, ou sociale, par la crainte d'attaques sur des humains ou des animaux domestiques. Cette synthèse conclut que l'image du loup est sortie, depuis quelques décades, de l'ombre et qu'elle reprend dans l'imaginaire collectif une connotation fortement idéalisée. L'image du loup est actuellement tellement redorée qu'on peut, sans se tromper, affirmer qu'il est devenu le *top model* de la faune. Pour plusieurs, la protection de la nature sauvage, tant au Québec qu'ailleurs, passe par la protection intégrale du loup ou sa réintroduction dans les habitats d'où il a été extirpé. Pour d'autres, moins nombreux, le loup est une ressource naturelle dont la mise en valeur doit être appuyée sur les principes du développement durable.

TABLE DES MATIÈRES

	Page
RÉSUMÉ.....	iii
TABLE DES MATIÈRES.....	v
LISTE DES FIGURES.....	vii
LISTE DES TABLEAUX.....	ix
1. INTRODUCTION.....	1
2. ÉVOLUTION DE LA PERCEPTION DU LOUP AU TRAVERS DES ÂGES.....	5
2.1 EN EUROPE ET EN ASIE.....	5
2.2 EN AMÉRIQUE DU NORD.....	6
3. HISTORIQUE DES PROGRAMMES DE CONTRÔLE DU LOUP AU QUÉBEC.....	10
4. SURVOL DES PROGRAMMES DE RECHERCHE SUR LE LOUP AU QUÉBEC.....	15
5. BIOLOGIE.....	19
5.1 RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE.....	19
5.2 APPARENCE PHYSIQUE.....	22
5.3 TAXONOMIE.....	25
5.3.1 <i>Nombre d'espèces et de sous-espèces de loups</i>	25
5.3.2 <i>Sous-espèces présentes au Québec</i>	25
5.3.3 <i>Limites de répartition des deux sous-espèces</i>	30
5.3.4 <i>Races, variétés ou écotypes de loups</i>	30
5.3.5 <i>Génétique</i>	32
5.4 DENSITÉS DE LOUPS MESURÉES ET ESTIMÉES.....	34
5.5 ESTIMATION DE LA POPULATION DE LOUPS.....	38
5.6 HABITAT.....	39
5.6.1 <i>Caractéristiques générales</i>	39
5.6.2 <i>Habitat potentiel</i>	40
5.6.3 <i>Tanières</i>	41
5.7 REPRODUCTION.....	44
5.8 ORGANISATION SOCIALE ET OCCUPATION TERRITORIALE.....	46
5.8.1 <i>Taille des meutes</i>	46
5.8.2 <i>Territoires</i>	47
5.8.3 <i>Déplacements</i>	48
5.8.3.1 <i>Déplacements quotidiens</i>	48
5.8.3.2 <i>Distance de dispersion et migration altitudinale</i>	49
5.9 RÉGIME ALIMENTAIRE.....	50
5.9.1 <i>Généralités</i>	50
5.9.2 <i>Sélection et disponibilité des proies</i>	50

5.9.3	<i>Taux d'utilisation des carcasses</i>	55
5.9.3.1	Par les loups	55
5.9.3.2	Par les nécrophages.....	59
5.9.4	<i>Taux de consommation</i>	60
5.9.5	<i>Fréquence d'abattage</i>	62
5.9.6	<i>Technique de chasse</i>	63
5.9.7	<i>Taux de prédation</i>	68
5.10	RÔLE DU LOUP DANS L'ÉCOSYSTÈME ET RELATIONS LOUPS-PROIES.....	68
5.10.1	<i>Rôle du loup</i>	68
5.10.2	<i>Relations entre le loup et ses proies</i>	71
5.11	MORTALITÉ	73
5.11.1	<i>Mortalité d'origine anthropique</i>	73
5.11.1.1	Taux d'exploitation par le piégeage et la chasse	75
5.11.1.2	Récolte moyenne par piégeur ou chasseur.....	79
5.11.2	<i>Autres causes de mortalité</i>	79
5.12	PARASITES.....	80
6.	GESTION ACTUELLE DU LOUP.....	82
6.1	SUIVI DES POPULATIONS	82
6.2	ASPECTS LÉGAUX ET RÉGLEMENTAIRES.....	88
6.2.1	<i>Lois et conventions</i>	88
6.2.2	<i>Règlements</i>	89
6.2.2.1	Statut	89
6.2.2.2	Affectation territoriale.....	89
6.2.2.3	Saisons.....	93
6.2.2.4	Limite de prises et moyens de capture.....	93
6.2.2.5	Permis.....	95
6.2.2.6	Déclaration obligatoire et enregistrement.....	96
6.2.2.7	Garde en captivité	97
7.	INTERACTIONS ENTRE LES LOUPS ET LES HUMAINS	100
7.1	ASPECTS ÉCONOMIQUES.....	100
7.1.1	<i>Marché de la fourrure</i>	100
7.1.2	<i>Écotourisme</i>	102
7.1.3	<i>Déprédation aux élevages</i>	104
7.2	ASPECTS SÉCURITAIRES	105
7.2.1	<i>Attaques contre des humains</i>	105
7.2.2	<i>Attaques contre des chiens</i>	110
8.	CONCLUSION.....	112
	REMERCIEMENTS	116
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	118

LISTE DES FIGURES

	Page
Figure 1. Une photo et deux visions du loup au travers des siècles.....	2
Figure 2. Images familières de notre enfance.....	7
Figure 3. Le loup en Nouvelle-France.....	8
Figure 4. Portrait d'un bandit.....	9
Figure 5. Nombre de loups capturés sous le régime des primes et des programmes de contrôle des prédateurs (a). Nombre de fourrures vendues (b). Nombre total de loups contrôlés et capturés pour sa fourrure (c). Période 1917-2000.....	11
Figure 6. Découverte d'un site d'empoisonnement à la strychnine	13
Figure 7. Limites des régions administratives du Québec.	17
Figure 8. Répartition géographique actuelle du loup au Québec.....	20
Figure 9. Contraste de couleurs.....	23
Figure 10. Le loup noir	26
Figure 11. Crânes de quatre mâles adultes de dimension moyenne.....	28
Figure 12. Limites entre les sous-espèces <i>C. l. lycaon</i> et <i>C. l. labradorius</i> selon différents auteurs.	31
Figure 13. Localisation des réserves fauniques et des zecs où la densité de loups a été estimée par le biais de questionnaires entre 1983 et 1999.	36
Figure 14. Densités moyennes de loups par 100 km ² (avec densités minimales et maximales) estimées dans les réserves fauniques par le biais de questionnaires distribués aux chasseurs d'originaux. Période 1983-1999.	37
Figure 15. Photographie du loup capturé en Estrie en 2002	41
Figure 16. Ouverture d'une tanière de loups à la réserve faunique des Laurentides (Photo : Hélène Jolicoeur).	42
Figure 17. Croquis d'une tanière utilisée dans la réserve faunique des Laurentides montrant le couloir principal et un couloir secondaire.....	43
Figure 18. Louveteaux âgés d'à peine quelques semaines à la réserve faunique de Papineau-Labelle	46
Figure 19. Meute de loups en période estivale	47

Figure 20. Loups en déplacements.....	49
Figure 21. Excrément de loup	50
Figure 22. Dentition d'un jeune mâle de 1,5 an de la région du Saguenay - Lac-Saint-Jean	54
Figure 23. Deux caches de viande réutilisées par les loups.....	57
Figure 24. Trois stades d'utilisation des carcasses de cerfs par les loups	58
Figure 25. Une fois gavés, les loups s'accordent un repos	59
Figure 26. Mésangeai du Canada (<i>Perisoreus canadensis</i>) se nourrissant sur une carcasse de cerf.....	60
Figure 27. Cerf ayant échappé aux loups en sautant dans un rapide de la rivière Coulonge.....	65
Figure 28. Un piègeur et sa prise.....	76
Figure 29. Louveteau atteint d'une dermatite à <i>Demodex</i> capturé dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue en 2001	81
Figure 30. Évolution du nombre de fourrures de loups vendues en rapport avec le prix payé en dollars constants. Période 1960-2000.....	83
Figure 31. Densités moyennes de loups dans les réserves fauniques (sauf Ashuapmushuan où le suivi s'est arrêté en 1993). Période 1983-1999..	85
Figure 32. Zones de chasse au Québec.....	90
Figure 33. Les unités de gestion des animaux à fourrure au Québec.....	92
Figure 34. Comparaison entre un loup et un coyote.....	97
Figure 35. Deux louveteaux se reposant dans l'enclos	98
Figure 36. Évolution des ventes de fourrures de loups et du prix moyen payé pour la peau (en dollars constants). Période 1984-2000.....	100
Figure 37. Préparation (dégraissage) d'une peau de loup en vue de la mise en marché de la fourrure.....	101
Figure 38. Nombre de piègeurs ayant mis en marché au moins une fourrure de loup. Période 1984-2000.....	102
Figure 39. Loup méfiant s'approchant tous poils dressés pour identifier un nouvel arrivant	106
Figure 40. Loup montrant une attitude agressive.....	107

LISTE DES TABLEAUX

	Page
Tableau 1. Principales recherches sur le loup effectuées au Québec entre 1974 et 2003.....	16
Tableau 2. Comparaison, entre différents lieux, de quelques mesures morphométriques de loups de 12 mois et plus prises entre août et décembre ($\bar{X} \pm ES (n)$; 1986-2003).....	24
Tableau 3. Densités de loups (loups/100 km ²) estimées selon trois méthodes indépendantes dans différents territoires.....	35
Tableau 4. Succès de reproduction des meutes de loups étudiées au Québec et nombre moyen de louveteaux par portée.....	45
Tableau 5. Régime alimentaire du loup en hiver (exprimé en % de biomasse ingérée) tel que déterminé à partir de l'analyse des excréments de loups.....	51
Tableau 6. Régime alimentaire du loup en été (exprimé en % de biomasse ingérée) tel que déterminé à partir de l'analyse des excréments de loups.....	52
Tableau 7. Taux de consommation hivernale de proie estimé dans différentes études réalisées au Québec.....	61
Tableau 8. Taux d'abattage selon l'espèce d'ongulé estimé dans les différentes études réalisées au Québec.....	64
Tableau 9. Taux de prédation annuel (A) ou saisonnier (H = hiver; E = été) des principales proies du loup selon les différentes études réalisées au Québec.....	69
Tableau 10. Importance (%) des différentes causes de mortalité qui ont touché les loups porteurs de colliers émetteurs dans les différentes études réalisées au Québec.....	74
Tableau 11. Taux de récolte par le piégeage estimés dans les différentes réserves fauniques du Québec pour la période 1990-1997 (tiré de Larivière et al. 1998).....	77
Tableau 12. Taux de récolte par le piégeage et la chasse estimés à partir des ventes de fourrure et d'une estimation de la population de loups par région.....	78
Tableau 13. Indices d'abondance et de tendance des populations de loups obtenus à partir de questionnaires d'enquête.....	86
Tableau 14. Abondance et tendance du loup dans quatre zecs de la région des Laurentides (Petawaga, Normandie, Lesueur, Mitchinamecus) estimées par un questionnaire complété par les piégeurs détenant des droits exclusifs de piégeage.....	87

1. INTRODUCTION

De toute la faune terrestre, le loup (*Canis lupus*) est sans doute l'espèce qui a été la plus sujette aux controverses au cours des derniers siècles. Respectés par les uns, réputés comme sanguinaires et tueurs par d'autres, les loups du Québec, comme ceux d'ailleurs, ont été victimes de préjugés nés de la peur et de l'ignorance. Avec les connaissances scientifiques modernes, qui permettent maintenant de mieux comprendre leur comportement et le rôle qu'ils jouent dans l'écosystème, la réconciliation des opinions divergentes semblait une chose possible. Mais d'autres chimères se dressent encore sur la route de la cohabitation homme-loup. Alors qu'il y a quelques décennies, il n'y avait qu'une attitude envers les prédateurs, soit celle du « débarrassons-nous en », la réaction du public face au loup se polarise désormais autour de deux positions : les défenseurs du loup d'un côté et, de l'autre, ceux qui lui « veulent du mal ou qui sont insensibles à son sort ».

Le titre du présent document « Les loups au Québec : Meutes et Mystères » peut surprendre par son côté insolite, nous en convenons. Son choix fait, bien sûr, référence aux soirées « Meurtres et Mystères », jeu au cours duquel les participants cherchent à démasquer le coupable d'un crime et où, dans le plus pur style d'Agatha Christie, celui qu'on soupçonne en premier s'avère évidemment innocent. De là à appliquer cette formule au cas du loup, il n'y avait qu'un pas. Plus qu'une allusion à une formule ludique populaire aux rebondissements inattendus, c'est l'opposition des deux termes « Meutes et Mystères » qui nous plaisait. D'abord parce que le mot « Meutes » est associé indubitablement au loup et qu'il évoque le concret de nos connaissances modernes sur cette espèce acquises par la démarche scientifique. Quant au terme « Mystères », il nous ramène à l'insaisissable préjugé, à ce côté sombre de l'être humain qui rejette et stigmatise ce qu'il conçoit confusément et nous rappelle également que jadis, le loup était une représentation du « Malin ». Ce mot nous suggère aussi que bien des aspects de la vie du loup et de son comportement restent à découvrir ou à préciser (figure 1).



Figure 1. Une photo et deux visions du loup au travers des siècles. En haut, la vision moderne du loup illustrée par cet individu muni d'un collier émetteur courant sur la neige durcie d'un lac. En bas, une rotation de 180° de la même photo laisse apercevoir son ombrage grossi et déformé, rappelant ainsi l'aspect obscur et effrayant qu'évoquait le loup dans le passé. (Photo : Fred Klus).

Mais contrairement à d'autres ouvrages, les mystères ou les mythes, auxquels nous référons dans ce rapport, portent moins sur l'aspect sanguinaire et sur la peur

ancestrale que le loup pourrait encore inspirer de nos jours qu'aux préjugés contemporains nés des biais de l'information ou de la récupération de celle-ci à des fins partisans. En effet, dans nos relations avec le public, nous sommes régulièrement confrontés à un certain défaitisme ou à des remarques négatives à l'effet que les piégeurs et les chasseurs de cervidés veulent « la peau du loup », que le loup est menacé de disparition au Québec, que le gouvernement¹ n'investit pas d'argent dans la recherche sur cet animal contrairement à nos voisins américains, que pour connaître le loup, il faut le suivre à la trace et non rester derrière un bureau, que ceux qui aiment le loup et qui s'y intéressent sont uniquement du côté de ses défenseurs, etc.

Le but de cet ouvrage est de rendre disponible l'information sur le loup au Québec. Il n'est pas dans notre intention de faire des démonstrations ni des comparaisons de la situation des loups d'ici avec ceux d'ailleurs. Contrairement à l'esprit d'une revue exhaustive de la littérature scientifique, les références aux études menées dans les autres juridictions ne sont faites, dans ce rapport, que pour aider à la compréhension des problématiques inhérentes à la gestion de cette espèce sur notre territoire. Afin d'illustrer l'évolution des mentalités, nous ferons un rappel de la perception du loup au travers des âges (section 2) ainsi qu'un historique des programmes de contrôle du loup au Québec (section 3) et de la recherche menée sur le terrain (section 4). Les résultats de ces études québécoises sont résumés dans la description de la biologie de l'espèce (section 5). Par ailleurs, en tant qu'animal à fourrure, le loup est exploité à cette fin. Des mesures de gestion, d'exploitation et de suivi des populations ont donc été mises en place pour ajuster la demande à l'offre faunique (section 6). Enfin, les interactions entre les loups et les humains sont présentées à la section 7. Nous décrivons alors sa mise en valeur tant par le piégeage que par des activités d'interprétation.

Nous souhaitons que « Meutes et Mystères » permette au lecteur d'appivoiser ou de s'approprier un savoir jusqu'à maintenant consigné dans des rapports et articles

¹ Plus précisément le ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche (MLCP) jusqu'en 1994, le ministère de l'Environnement et de la Faune (MEF) de 1994 à 1998 et la Société de la faune et des parcs du Québec (FAPAQ) depuis cette date.

scientifiques, ardues à lire et écrites souvent en anglais, ainsi que dans des textes de lois et règlements ou encore dans des ouvrages non publiés. Et, puisque dans les civilisations anciennes, le loup a été jadis associé au culte de la lumière avant de devenir l'ambassadeur des forces des ténèbres, peut-être que la lumière de la connaissance lui rendra-t-elle son éclat du passé et que « Meutes et Mystères » se changera alors en « Meutes et Lumières ».

2. ÉVOLUTION DE LA PERCEPTION DU LOUP AU TRAVERS DES ÂGES

2.1 En Europe et en Asie²

Les loups n'ont pas toujours eu une image négative. Dans les pays du bassin méditerranéen, le loup a été associé dès l'Antiquité à la lumière et à la fertilité. Pendant des siècles, il a été strictement interdit de tuer un loup blanc. La transgression de cette règle apportait le malheur car, dans la plupart des civilisations anciennes, le loup blanc était assimilé à un « loup-lumière », c'est-à-dire au culte du soleil. Le loup a présidé aussi à la fondation des premières grandes cités et à la naissance des peuples. La louve nourricière de Rome en est un exemple mais on retrouve également ce thème évoqué, entre autres, en Roumanie et en Asie, des confins de la Turquie jusqu'en Mongolie. Gengis Khan, le grand conquérant du XII^e siècle, se définissait comme un « fils du loup céleste ».

Toujours dans les civilisations antiques, les hommes ont également associé, directement ou symboliquement, le loup à la puissance guerrière. C'était alors un animal respecté mais redouté. Le loup a donc été l'emblème des légions romaines bien avant que l'aigle ne s'impose. De nombreux combattants gaulois ornaient leurs casques de têtes de loup, tant pour impressionner l'adversaire que pour s'attribuer le courage et l'habileté du fauve dans la lutte. À l'aube de l'ère chrétienne, les guerriers germains mangeaient encore le cœur des loups pour mieux s'octroyer les qualités combatives et viriles de l'animal. Chez les Vikings, les loups ont joué également un rôle important. Quant ils n'étaient pas assimilés à des animaux guerriers, ils l'étaient à des forces destructrices redoutables. La mythologie latine, et surtout germanique, ont donc constitué un terreau idéal pour favoriser l'éclosion d'histoires terrifiantes consacrées au loup.

Au cours de leur travail d'évangélisation et de conversion, les premiers chrétiens ont repris souvent l'image simple mais forte de la brebis innocente, symbole du Christ et de ses disciples, qu'il fallait protéger du loup qui n'est pas encore désigné comme le

² Résumé à partir de Ragache (1990)

diabole mais déjà comme l'ennemi. Dès le IV^e siècle et pendant plus d'un millénaire, l'Église catholique contribuera beaucoup à l'identification progressive du loup au diable et à la propagation de ce symbolisme négatif. D'autres animaux ont aussi eu à souffrir de cet obscurantisme : la chèvre, le bouc, le chat et la chouette ont été aussi pourchassés et voués à l'anathème. Diablerie, sorcellerie et maléfices ont servi à apaiser des angoisses ancestrales nées de divers dangers et agressions. Sous la Renaissance, les histoires de loups-garous et de meneurs de loups ont hanté l'imaginaire des hommes et ont donné lieu à de nombreux procès ou « chasses aux sorcières » visant à subjuguer l'hérésie qui menaçait, à cette époque, l'Église catholique. Découpé, pilé, broyé, séché et associé aux ingrédients les plus surprenants, le loup s'est vu transformé en divers remèdes, philtres amoureux et autres potions plus ou moins magiques.

Dès la fin du XVII^e et jusqu'au XIX^e siècle, on voit apparaître un phénomène nouveau : les récits populaires issus de la tradition orale sont mis sur papier sous la forme de contes par Charles Perreault, Alphonse Daudet, les frères Jakob et Wilhem Grimm, et de fables par Jean de La Fontaine et Ivan Krylov. L'histoire du « Petit chaperon rouge », attribuée à Charles Perreault en 1697, n'est que la version écrite issue d'un fonds folklorique commun à toute l'Europe (figure 2). Il y avait une trentaine de contes de ce type dans les seules provinces françaises dont les deux tiers sont, de manière certaine, antérieurs au XVIII^e siècle. Ces textes ont laissé dans l'esprit des jeunes enfants une image bien négative du loup. Dévorer des agneaux et des chevreaux relevait alors d'une faute impardonnable. Et toute faute mérite châtiement à tel point qu'au XX^e siècle, le loup sera même puni avant même d'avoir dévoré ses proies.

2.2 En Amérique du Nord

En Amérique du Nord, la plupart des tribus indiennes se plaçaient sous la protection d'un animal totémique, leur ancêtre mythique. Dans plusieurs cas, le loup devenait un auxiliaire du Dieu créateur. Pour les Algonquins, le dieu « Michaboo » employa des loups en guise de chiens pour remettre l'ordre sur Terre après que le déluge eut submergé le monde. Le loup joue donc un rôle important dans la vie tribale,

cérémonielle et individuelle, en étant un emblème de clan pour au moins trente nations dont les Hurons (Barbeau 1994) et les Indiens de la côte ouest du Pacifique (Ragache 1990).



Figure 2. Images familières de notre enfance...(Imagerie d'Épinal, non daté).

Les chasseurs amérindiens ont prêté au loup plusieurs qualités positives tels l'intelligence, le courage et l'habileté (Klinghammer 1989). Même si ces sociétés étaient dépendantes de la présence de gibier et étaient ainsi en compétition avec le loup, elles ne montraient aucune animosité envers cette espèce (Stephenson et Ahgook 1975). Le loup n'était ni « mauvais » ni « bon »; il « était » simplement, avec toutes ses qualités. Les Inuit honoraient le loup plus que tout autre animal (Boitani 1995). Chez les Montagnais du Québec, on le nommait *maikan*. Selon des études étymologiques, ce terme peut vouloir dire « celui qui déchiquette » (Chamberlain 1901 in Clément 1987), ou encore « l'excrément osseux », en référence aux fumées de l'animal où les poils entourent les éléments durs ou osseux (Clément 1987). Les Montagnais reconnaissaient déjà, bien avant les scientifiques, l'organisation sociale

de la bande : elle était composée d'un chef, d'un éclaireur, de chasseurs et de loups plus âgés.



Figure 3. Le loup en Nouvelle-France. Dessin attribué à Louis Nicolas, jésuite en Nouvelle France de 1667-1675. Tiré de Savard (1974).

Les premiers immigrants français qui arrivèrent en Nouvelle-France apportèrent avec eux tout le symbolisme que l'animal représentait en matière de religion, de politique, de mythologie et de légendes (figure 3). Les rapports que les Indiens d'Amérique entretenaient avec le loup, au moment de l'arrivée des Blancs, ne semblent pas avoir influencé ces derniers. Pour le paysan, le loup était généralement considéré comme un compétiteur qui leur ravissait leur précieux bétail et le gibier nourricier des forêts environnantes. Pour le clergé, il était, comme la nature sauvage, un élément à soumettre au nom de Dieu. Même les élites établies ou de passage au Québec contribuèrent à propager la haine du loup en le qualifiant de bandit (figure 4). Un naturaliste du début du siècle, Henri de Puyjalon (1900), décrivait le loup de la province de Québec en ces termes :

« Une esquisse de cet animal si connu est inutile. Sa forme de chien à museau pointu et à front élargi, ses oreilles droites et son œil oblique à reflets d'un jaune fauve, sa queue rectiligne et touffue, sont présents à toutes les mémoires. Il a le physique de l'emploi. C'est un bandit et il en a l'air...

Il est d'une finesse extrême, plus défiant encore que son cousin le renard et que son émule en diablerie, le carcajou. Le voir par corps sous bois n'est pas commode. La finesse de son odorat est inouïe; il vous évente à toutes distances. Défiant au possible, d'une surprenante rouerie, d'une étourdissante lâcheté lorsqu'ils sont seuls, ils deviennent insolents, agressifs, dangereux réunis en groupe...

Malgré la beauté de sa fourrure, il ne peut être question d'élevage pour un fléau de ce genre. Le loup doit être détruit... »



Figure 4. Portrait d'un bandit...(Photo : Bernard Branquart).

Cette mentalité bien arrêtée n'était pas uniquement l'apanage des habitants établis sur les bords du Saint-Laurent. Partout en Amérique du Nord, le message était le même : le loup n'est d'aucune utilité pour l'homme et il faut s'en débarrasser à tout prix.

3. HISTORIQUE DES PROGRAMMES DE CONTRÔLE DU LOUP AU QUÉBEC

Pour parvenir à éliminer le loup le plus efficacement possible, les gouvernements, qui se succédèrent sur une période de 130 ans, mirent en place différents incitatifs d'ordre pécunier ainsi que des programmes de contrôle de prédateurs. C'est ainsi qu'en 1831, le gouvernement de l'époque, soit l'Assemblée de la province du Bas-Canada, puisque c'était avant la Confédération, adopta « l'Acte pour encourager la destruction des loups ». Une somme de deux livres et dix chelins est accordée pour chaque loup « tué à une distance n'excédant pas six milles d'aucun lieu habité ». Cette loi resta en vigueur jusqu'en 1869. Dès le début du 20^e siècle, la *Loi du ministère de la Colonisation* prévoit à nouveau une prime à toute personne qui tue un loup (Guay 1983). Le requérant devait alors présenter la tête avec la peau et les oreilles entières à un juge de paix pour obtenir sa récompense (Banville 1981). Ce système est maintenu en place jusqu'en 1957 avec quelques variantes au niveau du montant attribué et de l'organisme responsable de son application (ministère de la Colonisation ou de l'Agriculture). Le loup ne fut pas la seule victime de cette vague anti-prédateur. L'ours noir (*Ursus americanus*) fut ajouté en 1929 à la liste des espèces indésirables et le renard (*Vulpes vulpes*) en 1957. De 1917, date à laquelle nous disposons des premières statistiques, jusqu'en 1960, le nombre de loups capturés, au cours de cette période, fut assez considérable avec des maxima de 604 loups en 1929 et de 1 647 loups en 1959 (figure 5).

En 1961, le programme de contrôle du loup, ayant la prime comme toile de fond, fut modifié de façon à axer les actions principalement sur l'élimination sélective des loups plutôt que sur un prélèvement aveugle. Ce sont les abus du système de primes qui imposèrent ces changements au programme. En effet, les captures rapportées n'étaient pas nécessairement celles d'animaux fautifs et bien des chiens firent malencontreusement les frais de ce système de rétribution. Au cours de la période 1961-1970, le contrôle des prédateurs est alors principalement axé sur la protection des ongulés à la suite des pressions exercées par les chroniqueurs de chasse et de pêche et par les chasseurs sportifs. Dans une brochure spécialement

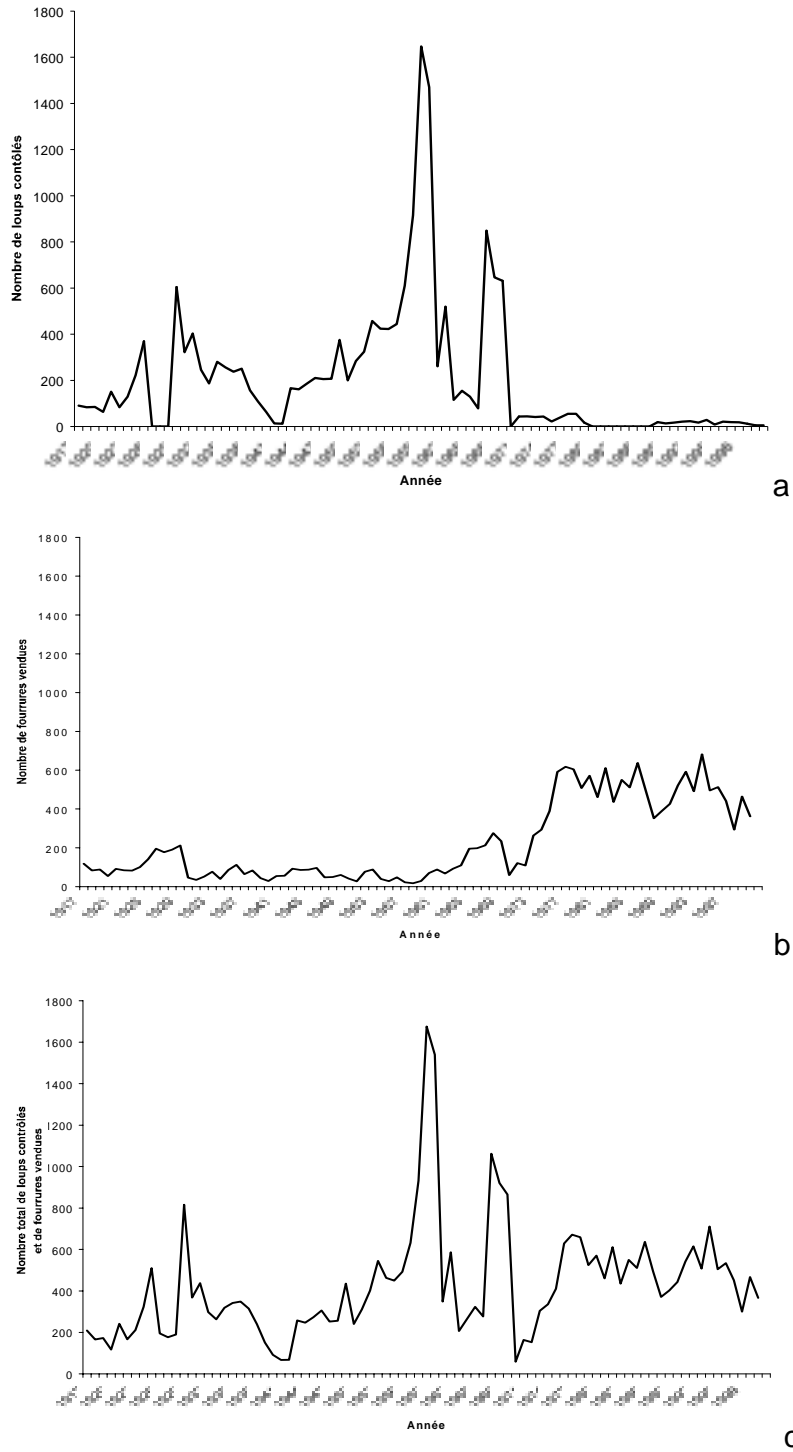


Figure 5. Nombre de loups capturés sous le régime des primes et des programmes de contrôle des prédateurs (a). Nombre de fourrures vendues (b). Nombre total de loups contrôlés et capturés pour sa fourrure (c). Période 1917-2000.

consacrée à la répression des loups, Deyglun et Cognac (1962) établissent le « casier judiciaire » du loup et l'accusent de « crimes contre l'humanité » parce qu'il réussit mieux que l'homme dans la chasse aux chevreuils (*Odocoileus virginianus*). Plus que jamais la tête du loup est mise à prix :

« Le moment de vérité ! Le chevreuil est tombé dans le piège. Accourant de toutes parts, hurlant de rage, les loups jettent l'émoi et la panique dans la harde. Les grands chevreuils font des bonds prodigieux dans les étroits sentiers. À chaque détour, les éléments « terroristes » de la compagnie (meute) tentent de se jeter en travers du chemin [...]. La lutte est inégale. Ce jour-là, des dizaines de jeunes chevrettes vont périr et, même l'expérience ne sauvera pas les grands mâles que des compagnies de loups ont forcé à s'enliser. Spectacle atroce, triomphe inadmissible de la férocité sur la faiblesse. On ne peut être que révoltés devant les déprédations massives des loups sur la population de cervidés [...]. Pour ajouter aux malheurs qui frappent les chevreuils, parlons des braconniers qui imitent les loups en les poursuivant dans les ravages et aussi, ne l'oublions pas, les rigueurs de l'hiver, et la famine qui caractérise cette redoutable saison. Traqué de toute part, le chevreuil n'arrive plus à survivre. Il faut l'aider, même si c'est en vue de le tuer légalement pendant une autre saison... Le nourrir ? Impossible sur l'ensemble d'un aussi vaste territoire que le Québec. Déclarer la guerre aux loups ? OUI ! Et par tous les moyens ! »

Pour remplacer le système de primes, le gouvernement mit sur pied une « équipe spéciale de répression » (Banville 1981). Cette équipe, composée de six à dix piégeurs et supervisée par un biologiste, fut relativement efficace mais son tableau de chasse ne put jamais rivaliser avec celui obtenu durant la période précédente (1831-1960). Des problèmes internes nuisent au bon fonctionnement de cette équipe et on rétablit le système de primes entre 1967 et 1971. À nouveau, les captures furent stimulées par la prime et on observa un nouvel accroissement de leur nombre. Ainsi, jusqu'à 850 loups furent capturés en 1967 (figure 5). L'utilisation de la strychnine était alors courante (figure 6). Cédant aux pressions extérieures, le gouvernement abolit définitivement le système de primes en 1971 mais continua d'effectuer lui-même un contrôle par le piégeage. L'utilisation de la strychnine se maintint également jusqu'en 1979. Du point de vue politique, ce système était bon car le gouvernement s'occupait lui-même du problème. Certains journalistes

faisaient même connaître au public les résultats les plus frappants de ce contrôle des prédateurs, par exemple, par des photographies de plusieurs carcasses de loups gelées et mises en tas (Banville 1981). Cette méthode était, sans contredit, très efficace pour tuer des loups mais, d'un autre côté, elle porta préjudice à plusieurs autres espèces non visées par le contrôle, tels les rapaces et d'autres carnivores (Banville 1981).



Figure 6. Découverte d'un site d'empoisonnement à la strychnine (Photo : Archives MLCP).

Depuis 1980, il n'y a plus de programme officiel de contrôle des prédateurs au Québec. La réduction du nombre de prédateurs pour aider une population de cervidés en difficulté, surtout le cerf de Virginie, n'est pas tout à fait exclue, mais ces interventions sont désormais encadrées par des principes directeurs. Toute action sur les prédateurs doit être soumise à l'esprit de la *Loi de la Conservation de la faune* et ne doit pas « se faire au détriment des caractéristiques génétiques des espèces visées, ni aux dépens de l'ensemble de la faune présente ou du milieu dans lesquels elles se produisent » (MLCP 1985).

Cependant, même si le gouvernement n'alloue plus depuis longtemps des primes visant à encourager la récolte des prédateurs, il n'en demeure pas moins que cette pratique existe encore. En effet, certaines municipalités, où des concentrations hivernales de cerfs sont présentes, offrent elles-mêmes, ou par le biais des associations de chasse et de pêche locales, une « aide financière » à des piégeurs pour stimuler la récolte de loups. Le nombre de « primes » ainsi déguisées est très faible, de l'ordre d'une dizaine par année, mais l'image que cette mesure propage dans l'opinion publique est très négative sans compter qu'on ignore jusqu'à quel point ces prélèvements peuvent affecter les populations de loups au niveau local. Malheureusement, le gouvernement n'a aucun moyen, autre que la sensibilisation et l'éducation, pour empêcher ces pratiques dépassées. Par ailleurs, la présence de strychnine sur une carcasse de cerf a été confirmée dans les Hautes Laurentides en 1998. La mauvaise réputation du loup ne s'est donc pas encore éteinte, du moins dans certaines régions.

4. SURVOL DES PROGRAMMES DE RECHERCHE SUR LE LOUP AU QUÉBEC

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, le loup a été très étudié au Québec. S'il devait être devancé par d'autres espèces, ce ne serait que par l'orignal (*Alces alces*), le cerf de Virginie, le caribou (*Rangifer tarandus*) et, du côté des animaux à fourrure, par le castor (*Castor canadensis*) et la martre d'Amérique (*Martes americana*). On peut affirmer que l'on connaît bien la biologie du loup au Québec mais ce constat n'exclut pas l'existence de problèmes de gestion sur cette espèce ou encore les besoins de recherches futures.

Influencé par les premiers travaux scientifiques effectués sur le loup dans l'ouest canadien, en Alaska, au Minnesota, au Michigan (à l'Isle Royale surtout) et en Ontario, le Québec suivit, à la fin des années soixante et au début des années soixante-dix, le courant nord-américain et adopta progressivement une nouvelle approche au niveau des prédateurs en cherchant d'abord et avant tout à les comprendre. Les biologistes à l'emploi du gouvernement réalisèrent quelques travaux portant sur la systématique (Alain 1960; Pichette et Voigt 1971) et entreprirent, seuls ou en collaboration avec des universités québécoises et canadiennes, plusieurs études visant à évaluer son rôle en tant que prédateur du cerf de Virginie (tableau 1). Ces efforts ont été déployés, dans un premier temps en 1974 et en 1975 au sein du ravage de cerfs du lac Stubbs (Huot *et al.* 1978; Jolicoeur 1978; Banville 1979), dans le ravage de cerfs du lac des Trente-et-Un-Milles entre 1979 et 1981 (Potvin *et al.* 1983) et à la réserve faunique de Papineau-Labelle (figure 7). À ce dernier endroit, une première série de recherches menées entre 1980 et 1984 documentèrent l'écologie de ce loup (Potvin 1986, 1987; Potvin *et al.* 1988) et, pendant les deux années qui suivirent, l'impact d'une réduction du nombre de loups sur la population de cerfs de Virginie et de castors (Potvin *et al.* 1992*ab*, 1993*ab*). Presque en même temps, soit de 1980 à 1984, d'importants travaux de recherche étaient amorcés, encore en Outaouais, sur l'orignal et son principal prédateur. Les études portant plus spécifiquement sur le loup se déroulèrent dans trois secteurs : un qui était localisé dans la partie sud de la réserve

Tableau 1. Principales recherches sur le loup effectuées au Québec entre 1974 et 2003.

Période	Région	Lieu	Publications ou rapports issus de ces recherches
1974-1976	Outaouais	Lac Stubbs	Huot <i>et al.</i> 1978, Jolicoeur 1978, Banville 1979
1979-1981	Outaouais	Lac des Trente-et-Un-Milles	Potvin <i>et al.</i> 1983
1980-1984	Outaouais	Réserve faunique de Papineau-Labelle	Potvin 1986, Potvin <i>et al.</i> 1988
1980-1984	Outaouais	Réserve faunique La Vérendrye Zecs Pontiac, Bras-Coupé – Désert et Petawaga	Crête <i>et al.</i> 1981 <i>ab</i> ; Crête et Messier 1984; McNeill <i>et al.</i> 1984; Messier 1985 <i>ab</i> ; Messier et Crête 1984, 1985; Crête et Jolicoeur 1987; Messier <i>et al.</i> 1989
1984-1986	Outaouais	Réserve faunique de Papineau-Labelle	Potvin <i>et al.</i> 1992 <i>ab</i> , 1993 <i>ab</i>
1995-1998	Capitale-Nationale	Massif du lac Jacques-Cartier (Réserve faunique des Laurentides, Parc de la Jacques-Cartier, Parc des Grands-Jardins et territoires avoisinants)	Jolicoeur <i>et al.</i> 1998; Jolicoeur 1998; Manseau <i>et al.</i> (2003); Tremblay <i>et al.</i> 2001
2000-2003	Mauricie	Parc national de la Mauricie Réserves fauniques Saint-Maurice et Mastigouche, Zec Chapeau-de-Paille	Villemure 2003

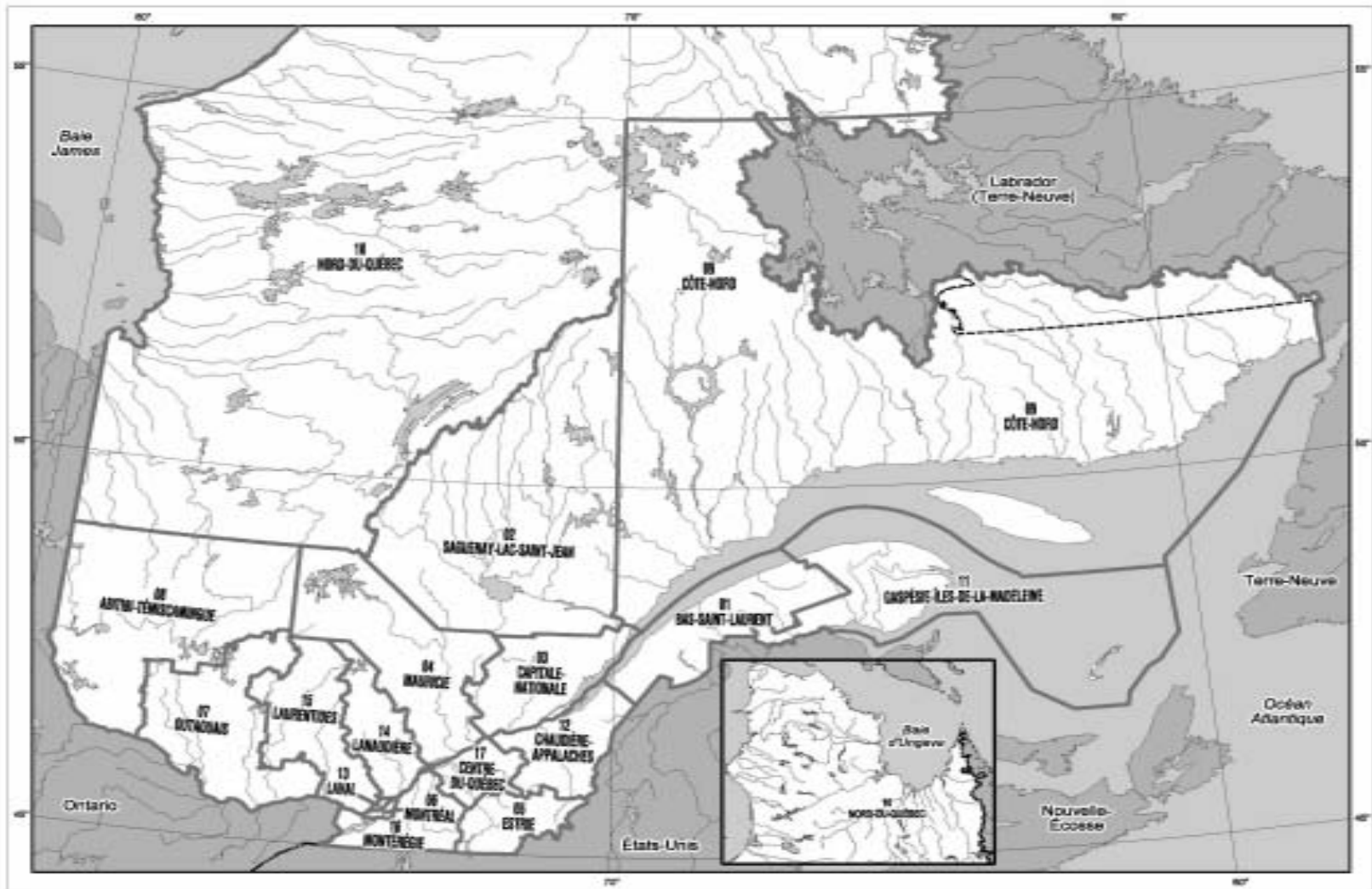


Figure 7. Limites des régions administratives du Québec.

faunique de La Vérendrye (désigné par les chercheurs comme le secteur à haute densité de proies ou secteur HP), un autre dans la zec Petawaga, située immédiatement à l'est de la réserve de La Vérendrye (désigné comme le secteur à densité faible de proies ou secteur LP) et, finalement, le dernier dans une partie des zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert, situées au sud de la réserve de La Vérendrye (désigné par les chercheurs comme le secteur à densité moyenne en proies ou secteur MP; (Messier 1985^{ab}, 1987; Messier et Crête 1984, 1985; Crête et Jolicoeur 1987; Messier *et al.* 1989).

À l'occasion de ces recherches sur l'original, Crête et Messier (1987) mirent au point une méthode pour évaluer les densités de loups à partir d'observations directes (loups vus) ou d'indices de présence (hurlements entendus, pistes, excréments). La cueillette de ces indices, limitée au départ à la réserve faunique de La Vérendrye, fut étendue à l'ensemble du réseau des réserves fauniques du Québec (Crête et Dussault 1986; Leblanc 1989; Larivière *et al.* 1998, 2000), puis à d'autres territoires (Jolicoeur 2000). Constatant que les densités de loups mesurées par ce moyen déclinaient depuis le début des années 1990 dans certaines réserves fauniques, notamment dans la réserve faunique des Laurentides, des recherches furent entreprises à cet endroit en 1995 afin de vérifier si la situation sur le terrain correspondait à celle que laissait deviner le suivi par enquête (Jolicoeur 1998). Répondant à des préoccupations de plus en plus pressantes de la part des gestionnaires des parcs et des réserves, deux volets furent ajoutés à cette étude : un premier sur le dérangement possible des activités liées à l'écotourisme et aux appels nocturnes (Manseau *et al.* 2003) et un second sur les habitudes alimentaires des meutes qui fréquentent l'aire de distribution du caribou de Charlevoix (Tremblay *et al.* 2001). Récemment, une étude sur l'écologie du loup a été entreprise au parc national de la Mauricie et ses environs afin de comprendre la dynamique de la population de loups de ce secteur de 3 500 km² et pour évaluer l'influence des activités humaines sur le comportement du loup et son utilisation du territoire (Villemure 2003). Les relations entre le loup et le coyote (*Canis latrans*) y sont également examinées.

5. BIOLOGIE

5.1 Répartition géographique

Le loup est une espèce à distribution holoarctique. À l'origine, on le trouvait dans plusieurs pays d'Europe, au centre et au nord de l'Eurasie jusqu'au Japon et finalement, sur presque tout le continent nord-américain (Banfield 1975). De nos jours, le loup a été exterminé de plusieurs régions et se confine surtout dans les grands espaces sauvages du Canada, des États-Unis et de la Fédération de Russie. De petites populations marginales persistent en Grèce, en Pologne, en Roumanie, en Yougoslavie, en Espagne, en Italie et dans certains états américains comme le Minnesota et le Michigan (Isle Royale). Depuis quelques années, à la suite de l'adoption de mesures de protection plus sévères ou de campagnes de réintroduction, le loup regagne du terrain dans les Alpes françaises et suisses ainsi que dans plusieurs états américains de l'ouest (Montana, Wyoming, Idaho, Washington, etc.) et de la région des Grands Lacs (Wisconsin, Michigan).

Au Canada, le loup occupe encore une grande partie de son aire de répartition originelle. L'expansion agricole et urbaine de la fin du 19^e siècle et du début du 20^e siècle fut cependant responsable de la disparition de l'espèce dans plusieurs régions du pays comme les plaines de l'Ouest canadien, le sud de l'Ontario et du Québec et les provinces maritimes. Dans notre province, le loup occupait, à un moment donné, tout le territoire québécois à l'exception de l'île d'Anticosti, où l'on croit qu'il n'a jamais été présent (figure 8). Sur le continent, l'espèce serait disparue de la rive sud du Saint-Laurent et, sur la rive nord, d'une portion de la plaine agricole située entre les villes de Montréal et de Québec, entre 1850 et 1900 (Peterson 1966). Il n'existe que très peu d'informations sur ce sujet dans les documents anciens. Des témoignages de citoyens bien en vue habitant le canton de Brome et les seigneuries de Lacolle et De Lery sont entendus le 17 février 1831 devant la chambre de l'Assemblée de la province du Bas-Canada. Ces porte-parole affirment que les loups sont très nombreux dans les « townships » et les dernières concessions des seigneuries situées près de la frontière américaine du Vermont et de l'état de New-York et qu'ils compromettent les

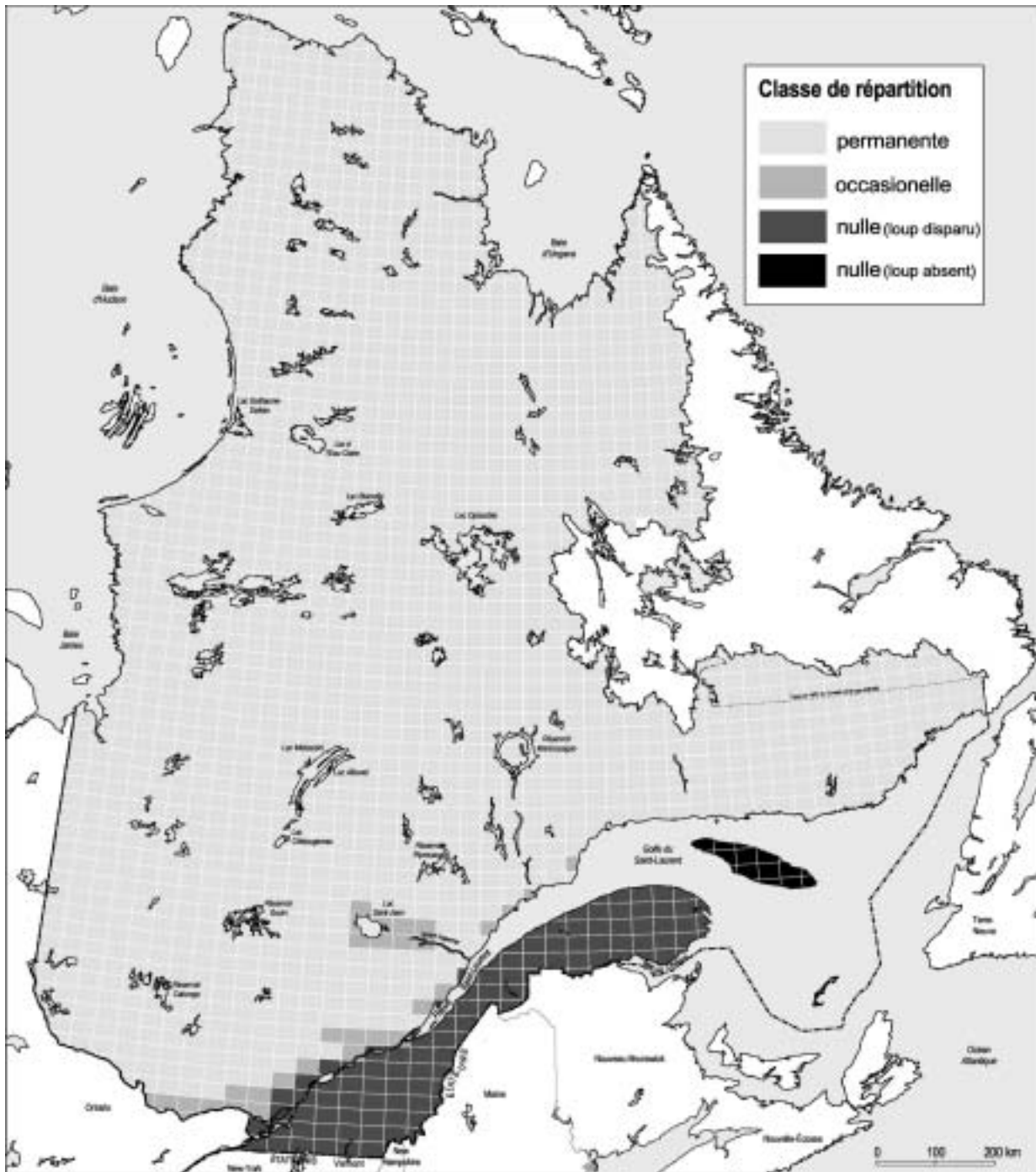


Figure 8. Répartition géographique actuelle du loup au Québec.

activités d'élevage. En effet, ces anciennes seigneuries peuplées d'environ 5 000 âmes, étaient peu propices à la culture et comptaient sur près de 30 000 têtes de bétail, particulièrement de moutons, pour assurer la subsistance de leur population (Bouchette 1815, 1831).

Dans son célèbre livre « L'origine des espèces » Charles Darwin (1859) fait mention de la présence de deux types de loups dans les Monts Catskill (New York) :

« I may add according to Mr. Pierce, there are two varieties of wolf inhabiting the Catskill Mountains in the United States, one with a light greyhound-like form, which pursues deer, and the other more bulky, with shorter legs, which more frequently attacks the shepherds flocks. »

À défaut de pouvoir identifier ces deux types de loups avec d'aussi maigres indices, les observations de Darwin (1859) présentent l'intérêt de confirmer la présence du loup, à cette époque, en bordure de la frontière américaine et de ses actions déprédatrices sur le bétail.

Outre les campagnes d'éradication menées contre ce prédateur, plusieurs facteurs associés à l'occupation humaine, tels la multiplication des villages sur les meilleures terres agricoles du Québec, le développement du réseau routier, la réduction de la superficie des boisés et la surexploitation des proies recherchées par le loup, ont probablement contribué de façon très efficace à l'élimination de cette espèce sur 98 250 km² de territoire. Une mise à jour récente de la carte de distribution du loup au Québec a permis de constater que celui-ci occupait encore, de façon permanente ou occasionnelle, 93 % du territoire québécois et de son aire de répartition originelle (figure 8; Jolicoeur et Hénault 2002). Aucune indication ne nous permet de croire que cette répartition n'a régressé ou progressé depuis les 20 dernières années.

La disparition du loup de la rive sud du Saint-Laurent et de la plaine agricole située sur la rive nord a facilité la colonisation de ces paysages forestiers et agro-forestiers du sud du Québec par le coyote. L'arrivée de cette espèce fut même confondue avec le retour en force du loup dans ces contrées :

« À titre d'exemple et pour prouver que le loup n'habite pas nécessairement les forêts éloignées du Nouveau Québec, sachez qu'on a tué des loups à moins de 25 milles de Montréal ! En 1948, coup de théâtre à Saint-Hilaire sur Richelieu : 4 loups furent abattus et un cinquième capturé vivant. Au cours des années 49 et 50, on signala des loups un peu partout dans les Cantons de l'Est et plus particulièrement dans le comté de Bagot. [...]. Le loup reviendrait-il à ses lieux d'origine ? Va-t-on assister à une migration de l'espèce au sud ? La vérité est beaucoup plus simple et plus gênante que ça... C'est que le loup n'a jamais complètement quitté les régions où il s'était installé. »

Deyglun et Cognac (1962)

Présentement, on estime que le loup et le coyote se côtoient sur près de 200 000 km² de territoire (Jolicoeur et Hénault 2002). On ignore cependant dans quelle mesure cette proximité spatiale a pu faciliter ou facilite encore l'hybridation entre les deux espèces (réf. section 5.3).

5.2 Apparence physique

Le loup présent au Québec est le loup gris (*Canis lupus*) qui tire évidemment son nom de la couleur dominante de sa robe. Cette couleur grise est en fait une illusion d'optique car elle n'est obtenue que par l'entremêlement de longs poils noirs (poils de garde) sur le dos et les flancs et de petits poils denses et courts de teinte plus pâle (blanc, beige, gris ou roux). La densité de poils noirs sur le dos donne, d'un individu à l'autre, différentes intensités de gris allant du gris pâle au gris foncé, presque noir. En été, lors de la mue, la toison devient moins dense et les poils noirs du dos se rapprochent pour donner une teinte plus sombre. Dans le massif du lac Jacques-Cartier, le pelage des loups était assez pâle, tirant chez certains individus vers le beige (38 %) et chez d'autres vers le gris argenté (38 %). Les autres couleurs rencontrées, lors de cette étude, ont été le gris foncé (26 %) et la couleur fauve ou jaune (8 %; Jolicoeur 1998). Aucun loup complètement noir n'a été observé au cours des trois années de l'étude malgré qu'un individu de ce type ait déjà été capturé à cet endroit au début des années soixante-dix (figure 9). Les loups manipulés à la réserve faunique de Papineau-Labelle étaient cependant de couleur beaucoup plus

fauve (Potvin 1986). Les gens de la région de l'Outaouais désignent d'ailleurs les loups de cet endroit comme de « petits loups jaunes ».



Figure 9. Contraste de couleurs. Réserve faunique des Laurentides, années 1970 (Photo : Archives MLCP).

Les loups du massif du lac Jacques-Cartier sont plus gros que ceux mesurés à la réserve faunique de Papineau-Labelle et que ceux étudiés par Messier 1987; tableau 2). En hiver, les loups adultes peuvent augmenter leur masse corporelle de 15 % (Jolicoeur 1998). Dans le massif du lac Jacques-Cartier, le mâle le plus gros pesait en hiver 58 kg et la femelle la plus lourde atteignit, au cours de la même saison, un poids de 45,5 kg (Jolicoeur 1998).

Tableau 2. Comparaison, entre différents lieux, de quelques mesures morphométriques de loups de 12 mois et plus prises entre août et décembre ($\bar{X} \pm ES$ (n); 1986-2003).

Aire d'étude	Poids (kg)		Longueur totale (cm)		Hauteur au garrot (cm)		Longueur de la patte arrière (cm)	
	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle	Mâle	Femelle
Papineau-Labelle (Potvin 1986)	24,7 ± 0,7 (34)	22,2 ± 0,9 (28)	146,0 ± 2,0 (29)	145,0 ± 1,9 (24)	-	-	24,4 ± 0,3 (25)	23,7 ± 0,4 (22)
Secteur LP (Messier 1987)	25,2 ± 1,3 (16)	21,7 ± 1,1 (14)	159,2 ± 1,8 (14)	150,5 ± 2,5 (12)	72,6 ± 1,2 (14)	71,2 ± 1,1 (11)	-	-
Secteur HP (Messier 1987)	29,6 ± 1,1 (24)	26,6 ± 1,4 (11)	160,7 ± 1,8 (20)	153,7 ± 2,9 (10)	75,5 ± 0,9 (24)	71,2 ± 1,3 (12)	-	-
Massif lac Jacques-Cartier (Jolicoeur 1998)	34,8 ± 2,0 (6)	28,0 ± 2,8 (4)	163,2 ± 8,0 (6)	160,0 ± 2,2 (4)	80,7 ± 1,4 (6)	75,0 ± 0,9 (4)	27,9 ± 0,4 (6)	26,9 ± 0,7 (4)
Parc de la Mauricie et environs (Villemure 2003)	44,5 ± 4,5 (3)	28,2 ± 1,6 (4)	184,5 ± 4,9 (2)	165,8 ± 6,3 (4)	81,3 ± 0,4 (2)	76,2 ± 5,1 (4)	30,0 ± 2,8 (2)	26,1 ± 1,3 (4)

5.3 Taxonomie

5.3.1 Nombre d'espèces et de sous-espèces de loups

S'il est relativement facile de connaître la répartition du loup sur le territoire québécois, son identité taxonomique est plus complexe à cerner. En Amérique du Nord, deux espèces de loups, le loup gris (*Canis lupus*) et le loup roux (*Canis rufus* ou *C. niger* selon les auteurs), ont été identifiées par Goldman (1944). La première espèce, *Canis lupus*, a été subdivisée par le même auteur en 23 sous-espèces sur la base de mesures crâniennes faites sur des spécimens de musées. Cette classification a été reprise, par la suite, par Hall et Kelson (1959) puis par Hall (1981). Le loup roux comptait, pour sa part, seulement trois sous-espèces (Goldman 1944). Cette espèce, reconnue comme presque éteinte aux États-Unis, a fait l'objet, il y a une dizaine d'années, d'un programme intensif de réintroduction aux États-Unis, à partir des spécimens les plus représentatifs élevés en captivité.

Récemment, la classification de Goldman (1944) a été révisée par Nowak (1995) qui propose désormais de réduire à cinq le nombre de sous-espèces de *Canis lupus* en Amérique du Nord, soit *C. l. arctos*, *C. l. baileyi*, *C. l. nubilus*, *C. l. occidentalis* et *C. l. lycaon*. Nowak (1995) et Nowak *et al.* (1995) maintiennent toujours l'existence du loup roux (*Canis rufus*) en tant qu'espèce et non en tant que sous-espèce de *C. lupus* comme le suggéraient Lawrence et Bossert (1975), ou comme un hybride entre le loup et le coyote comme l'avançaient Roy *et al.* (1996).

5.3.2 Sous-espèces présentes au Québec

Sur le territoire québécois, Goldman (1944), Hall et Kelson (1959) et Hall (1981) ont reconnu deux sous-espèces, le loup de l'Est (*C. l. lycaon*) et le loup du Labrador (*C. l. labradorius*) :

Le loup de l'Est (*Canis lupus lycaon*)

Le premier nom scientifique attribué au loup en terre d'Amérique a été celui de *Canis lycaon* donné par Schreber en 1775. La description de *C. lycaon* avait été faite alors d'après une illustration du naturaliste français George Louis Leclerc Buffon datant de 1761 et qui représentait un loup noir capturé au Canada et ramené à Paris par un officier de la marine française (figure 10; Goldman 1944).



« Cet animal quoique beaucoup plus petit que le loup (européen), lui reffembloit par la forme du corps & de la tête, surtout par la position oblique des yeux; mais les oreilles étoient plus pointues & plus éloignées l'une de l'autre que celle du loup; les yeux paroissoient plus petits & placés à une plus grande distance l'un de l'autre; la queue n'étoit pas si grosse, peut-être parce que l'animal se trouvoit dans le temps de la mue & qu'il avoit déjà perdu une partie de son poil. Celui qui étoit le long du dos depuis le garot jusqu'à la croupe avoit plus de longueur que le poil du reste du corps & formoit une crinière qui étoit plus longue sur le garot & sur la croupe que sur le dos & les lombes. Cet animal étoit noir en entier. »

Buffon (1761; texte original)

Figure 10. Le loup noir. Animal provenant des environs de Québec et envoyé en France pour y être examiné par le naturaliste français George Louis Leclerc Buffon au 18^e siècle. Tiré de Buffon (1761).

Par déduction, on a supposé que ce loup avait été capturé dans les environs de Québec, puisque le port de cette ville connaissait à l'époque une très grande activité maritime avec la France (Goldman 1937). C'est pourquoi la ville de Québec a été citée comme lieu de provenance (*type locality*) du premier spécimen ayant servi à la description de la sous-espèce *C. l. lycaon*. Cette information est très peu connue du public et très peu relayée par la communauté scientifique, sauf par certains taxonomistes comme Ronald Nowak. Ce dernier a même suggéré d'associer le nom de Québec à celui de *C. l. lycaon* mais ne dit pas de quelle façon cela se traduirait :

« Because the type locality of *lycaon* is Québec City, that name would be retained, considering the above analysis for the subspecies of wolf in southern Québec and southeastern Ontario. »

Nowak (1995)

Cette suggestion est restée pour le moment sans écho tout comme sa proposition de faire passer le nombre de sous-espèces de loups de 23 à cinq.

Le loup de Théodore Roosevelt est une autre anecdote qui unit la ville de Québec à *C. l. lycaon*. En effet, lors de son passage au Club Tourilli en 1915 (ou 1916 selon les sources consultées), les dirigeants de ce club privé, situé à environ 80 km de Québec, offrirent à l'ex-président des États-Unis une peau de loup capturé sur le territoire du club (Goldman 1944, Gingras *et al.* 1989). Conservée probablement dans un musée américain, cette fourrure fait partie du groupe des onze spécimens en provenance du Québec qui ont servi à décrire cette sous-espèce de loup. Goldman (1944) fait d'ailleurs une description complète des nuances de couleur de cette fourrure.

Le loup du Labrador (*Canis lupus labradorius*)

Le loup du Labrador a été décrit pour la première fois par Goldman en 1937. Celui-ci décrivit cette sous-espèce comme un loup de taille moyenne dont la couleur pouvait varier du gris foncé au blanc presque pur. Par rapport à *C. l. lycaon*, il est plus gros, plus pâle et son crâne est plus large et plus massif (figure 11). Le premier spécimen

examiné, un crâne de femelle adulte, provenait de Fort Chimo (aujourd'hui Kuujjuaq) et avait été recueilli en 1882 par un militaire américain du nom de Lucien M. Turner (Goldman 1937). En mission dans cette base de l'armée américaine de 1882 à 1884, Turner constitua une riche collection de spécimens fauniques, floristiques et ethnographiques pour le compte des musées nationaux américains. Les crânes réunis par Turner sont présentement entreposés à la Smithsonian Institute à Washington. En raison du lieu d'origine du premier loup à être associé à *C. l. labradorius*, la municipalité de Kuujjuaq (ou Fort Chimo) est devenue le lieu de référence de cette sous-espèce. Au total, onze crânes ont servi à la description de *C. l. labradorius*, cinq en provenance du Québec (Kuujjuaq) et six venant du Labrador.



Figure 11. Crânes de quatre mâles adultes de dimension moyenne. De gauche à droite le crâne d'un coyote, d'un *C. l. lycaon* de type « algonquin » en provenance de la réserve faunique de Papineau-Labelle, d'un *C. l. lycaon* de type « boréal » en provenance de la réserve faunique des Laurentides et d'un *C. l. labradorius* en provenance de Kuujjuaq (Photo : Marc-André Grenier).

Au moment même où Goldman (1937) décrivait pour la première fois *C. l. labradorius*, Noël-M. Comeau présentait à un congrès de l'A.C.F.A.S³, en 1938, ce qui devait être une nouvelle espèce de loup au Québec, le *Canis tundrarum ungavanensis* :

« Il est aujourd'hui possible d'affirmer qu'il existe dans la province de Québec un loup blanc propre à la province. Les sauvages de la Côte Nord et du Labrador ont maintes fois raconté avoir vu sur leur territoire de chasse de ces énormes loups blancs mais, les preuves en nature faisant défaut, les mammalogistes ont toujours classé ces dîres au nombre des histoires de chasse. Cette preuve est maintenant la propriété du Musée de la province qui a en montre un *Canis tundrarum ungavanensis*, n. ssp., tué le 14 décembre 1937, à 35 milles au nord du village de Godbout sur la Côte-Nord. Après enquête auprès des chasseurs, il est à croire que ces loups se rencontrent en assez grand nombre à partir de deux cents milles au nord de la Côte-Nord du St-Laurent jusqu'aux confins de l'Ungava dans la partie désertique que les Montagnais appellent la « Grande étendue blanche .»

Comeau (1940)

Dans les années qui suivirent, le crâne de *Canis tundrarum ungavanensis* fut examiné par Goldman (1944) et celui-ci le classa comme un spécimen typique de *C. l. lycaon*, mettant ainsi un terme à l'euphorie de cette découverte. Cette anecdote est intéressante puisqu'elle explique de façon plausible pourquoi les taxonomistes, comme Nowak (1995), et les généticiens comme White *et al.* (2001), placent la limite est, entre *C. l. labradorius* et *C. l. lycaon*, à la hauteur de Havre-Saint-Pierre sur la Côte-Nord (réf. section 5.3.3).

Si le travail de synthèse effectué par Nowak (1995) est accepté par la communauté scientifique, cela impliquerait la disparition de la sous-espèce *C. l. labradorius* au profit de la sous-espèce *C. l. nubilus*. Ce loup de taille moyenne qui occupait jadis le centre des États-Unis et du Canada (Minnesota, Michigan, Saskatchewan) s'étendrait, selon cette nouvelle classification, vers l'est et engloberait ainsi la majeure partie de la forêt boréale de l'Ontario et du Québec.

³ Association canadienne-française pour l'avancement des sciences

5.3.3 Limites de répartition des deux sous-espèces

La limite qui partage les deux sous-espèces au Québec est plutôt spéculative (figure 12). En fonction de la provenance des spécimens de musées et de la distribution des proies (du caribou toundrique surtout), Goldman (1944), de même que Hall et Kelson (1959), font passer la limite de partage entre les deux sous-espèces à peu près à la hauteur du 52^e parallèle alors que, de leur côté, Harper (1961) et Hall (1981), la repoussent jusqu'au 55^e. Nowak (1995), de son côté, fait suivre la ligne sur le territoire québécois, du lac Témiscamingue, à l'ouest, jusqu'à Havre-Saint-Pierre, à l'est (figure 12).

5.3.4 Races, variétés ou écotypes de loups

La description des sous-espèces de loups s'est faite, comme on vient de le voir, sur un nombre limité de crânes et bien avant l'avènement des grands travaux scientifiques sur le loup dans les années soixante. Depuis, on a pu noter des variations significatives de la taille des loups regroupés au sein d'une même sous-espèce. Ces sous-groupes ont été tantôt appelés races, variétés ou types. C'est en procédant à l'analyse d'une importante collection de crânes en provenance du Québec et de l'Ontario que Pichette et Voigt (1971) arrivèrent à la conclusion que les loups vivant dans le sud-est de l'Ontario (parc Algonquin et ses alentours) étaient plus petits que ceux de l'est et du nord de cette province. Plus tard, Kolenosky et Stanfield (1975) proposèrent une répartition de différentes races de la sous-espèce *C. l. lycaon* en Ontario. Selon eux, on retrouverait au centre et au nord de la province de l'Ontario, le type « boréal », c'est-à-dire un loup assez gros qui se nourrit d'originaux et de caribous et, au sud, le type « algonquin », plus petit, associé aux forêts mixtes et feuillues, et qui s'alimenterait principalement de cerfs de Virginie. Finalement, il y aurait le type « tweed », plus petit encore que le type « algonquin » et que l'on retrouverait à la limite de la forêt et des zones habitées.

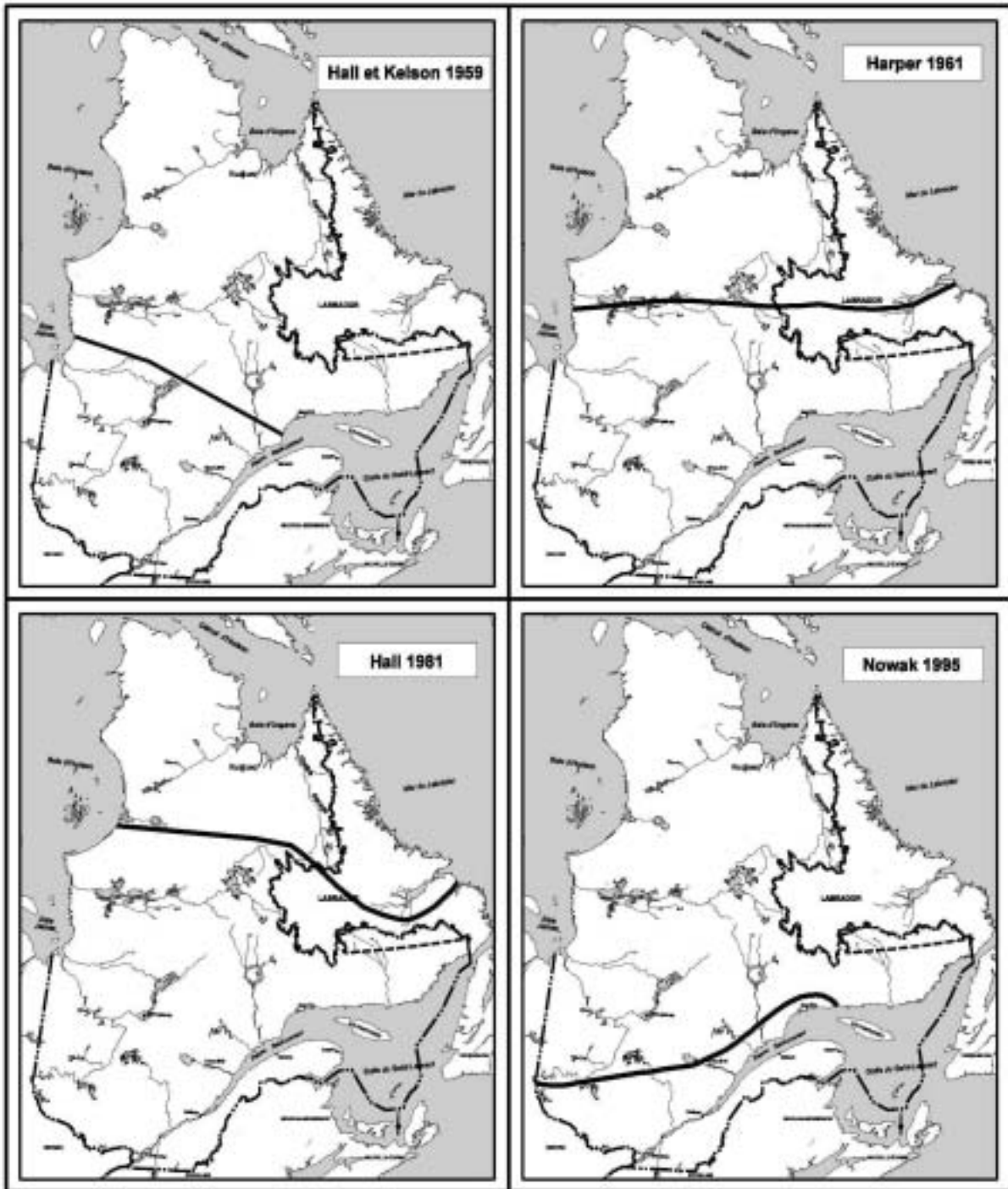


Figure 12. Limites entre les sous-espèces *C. l. lycaon* et *C. l. labradorius* selon différents auteurs.

Cette idée d'une autre classification des loups du Canada, basée sur l'habitat et la distribution des proies (écotype), a été reprise par Theberge (1991) et, pour le Québec, par Jolicoeur et Hénault (2002). Pour éviter la confusion, le nom des écotypes de loups présents au Québec a suivi la nomenclature de Kolenosky et Stanfield (1975). On retrouve donc au sud l'écotype « algonquin », un loup de petite taille habitant les forêts feuillues et mixtes et qui se nourrit principalement de cerfs de Virginie, l'écotype « boréal », de constitution plus robuste qui est associé à la forêt mixte et coniférienne et dont l'alimentation repose sur l'orignal et le caribou forestier et, finalement, au-delà du 55^e parallèle, l'écotype « toundrique », un loup de taille imposante et de couleur pâle qui erre à la poursuite des hardes de caribous dans la toundra (Jolicoeur et Hénault 2002).

L'existence de variations dans la taille des loups du Québec a été soulignée, pour la première fois, par Potvin (1986), à la suite de ses travaux à la réserve faunique de Papineau-Labelle. Ce chercheur, constatant le faible poids des loups étudiés et leur coloration plutôt fauve, s'interrogeait alors sur leur parenté possible avec le coyote. D'après Potvin (1986), le loup de la réserve faunique de Papineau-Labelle s'apparenterait très fortement au loup de type « algonquin » avec qui il partagerait le même habitat et la même proie. On pense également que c'est ce type de loup qui occupait jadis les forêts de la rive sud du Saint-Laurent avant qu'il ne soit éradiqué de ces régions au moment de la colonisation.

5.3.5 Génétique

Depuis le début des années 1990, le génie génétique a tenté d'apporter sa contribution à l'identification des espèces et à la différenciation des sous-espèces de loups mais, pour l'instant, l'analyse des gènes a soulevé plus de questions qu'elle n'a apporté de réponses. C'est en voulant trancher définitivement sur le statut du loup roux (espèce, sous-espèce ou hybride) que Lehman *et al.* (1991) ont analysé des génotypes de loups et de coyotes de plusieurs provinces canadiennes et d'états américains et ont découvert la présence de gènes de coyotes dans des échantillons de loups en provenance du Manitoba, de l'Ontario et du Québec (réserves fauniques de La Vérendrye, de Papineau-Labelle et des Laurentides). Un deuxième

échantillonnage comportant, cette fois-ci, des échantillons de loups qui venaient du nord du Québec, confirma à nouveau la présence de ces gènes dans les loups provenant du sud du Québec et leur absence chez les loups nordiques (Roy *et al.* 1994). Ces auteurs expliquaient la provenance de ces gènes par le phénomène de l'hybridation qui a suivi l'extension fulgurante de l'aire de répartition du coyote depuis les 50 dernières années. D'un autre côté, des analyses effectuées par un autre groupe de chercheurs sur le type « algonquin » en Ontario ont démontré que celui-ci était très proche génétiquement de *C. rufus* (Wilson *et al.* 2000). Curieusement, cette ressemblance avait déjà confondu Goldman (1944) qui, croyant à une erreur d'étiquetage, avait classé faussement un crâne de *C. rufus* parmi ceux de *C. l. lycaon*. Finalement, le type « tweed » a été identifié récemment comme un hybride entre le loup de type « algonquin » et le coyote (Grenwald *et al.*, en préparation) et répondrait plus exactement au profil de ce qui est convenu d'appeler le coyote de l'Est (Wilson *et al.* 2000).

La classification des sous-espèces de loups, qu'elle soit faite sur la base des critères physiques ou génétiques, reste un sujet délicat à trancher dans le contexte du maintien de la biodiversité. Les enjeux sur le plan de la conservation peuvent changer du tout au tout, si l'on juge désormais que les effectifs de *C. l. lycaon* sont limités en nombre et en distribution et qu'un lien de parenté étroit unit cette sous-espèce avec *Canis rufus*. Wilson *et al.* (2000) ont même proposé d'élever *C. l. lycaon* de type « algonquin » au rang d'espèce (*Canis lycaon*). Cette recommandation ne fait cependant pas l'unanimité au sein des généticiens qui ont travaillé sur la classification des loups (R. Wayne, non publié) ni des taxonomistes qui utilisent les mesures crâniennes comme variables discriminantes (Nowak 2002). En attendant que des éclaircissements soient apportés sur l'identité génétique de *C. l. lycaon*, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a attribué, en 2001, à cette sous-espèce de loup le statut « d'espèce préoccupante » (Samson 2001). Ce statut n'oblige les provinces où cette sous-espèce est présente qu'à faire le point sur la distribution et les effectifs de cette sous-espèce. Ce sera le défi des études qui seront entreprises au cours des prochaines années de répondre à cette préoccupation et d'établir, avec le plus de précision possible, l'identité génétique des loups du Québec, en référence avec ceux de l'Ontario et d'ailleurs, de

délimiter les aires de distribution des espèces et des sous-espèces qui seront ainsi reconnues et, finalement, de décrire leurs caractéristiques physiques.

5.4 Densités de loups mesurées et estimées

L'évaluation précise des effectifs d'une population de loups dans un secteur donné nécessite l'utilisation de la télémétrie, qui est une technique relativement coûteuse. C'est pourquoi les évaluations de densités de loups provenant de décomptes directs sont si peu nombreuses (six évaluations au Québec). Pour des raisons liées à la problématique du cerf de Virginie et à la diversité faunique, les études québécoises ont été principalement conduites dans l'Outaouais. La plus forte densité de loups au Québec a été mesurée à la réserve faunique de Papineau-Labelle où cohabitent, en hiver, à la fois le cerf de Virginie et l'orignal. Elle a été de 2,6 loups/100 km² (Potvin 1986, 1987; tableau 3). Un peu plus au nord-ouest, soit à la hauteur des zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert et du sud de la réserve faunique de La Vérendrye, dans une bande située à la limite nord de la distribution géographique du cerf de Virginie, les densités hivernales ont été en moyenne respectivement de 0,8 loup/100 km² (0,6-1,0 loup/100 km²) et de 1,4 loup/100 km² (1,2-1,5 loup/100 km²; Messier 1985a). Toujours à la frange de l'aire de répartition du cerf, Messier et Crête (1985) ont estimé une densité de 0,36 loup/100 km² dans le secteur de la zec Petawaga. Au centre du Québec, dans un habitat à orignal mais également à la limite de la répartition du cerf de Virginie, Villemure (2003) a trouvé une densité de 1,34 loup/100 km². Par ailleurs, Jolicoeur (1998) a estimé une densité de 0,44 loup/100 km² à la réserve faunique des Laurentides et ses alentours dans un habitat de type plutôt boréal, où l'orignal tient lieu de proie principale. Puisque les mesures de densités ont été prises avant l'ouverture du piégeage dans les réserves fauniques en 1984, on considère que les densités qui ont été mesurées, entre 1980 et 1984, aux réserves fauniques de Papineau-Labelle et de La Vérendrye reflètent le potentiel de ces habitats (figure 13).

Depuis 1985, des densités de loups ont pu être également estimées dans le réseau des réserves fauniques du Québec à partir de signes observés sur le terrain

Tableau 3. Densités de loups (loups/100 km²) estimées selon trois méthodes indépendantes dans différents territoires.

Réserves fauniques/zecs/Parc	Densités mesurées	Densités estimées	
	Études télémétriques	Questionnaires ¹	Biomasse de cervidés
La Vérendrye	1,4 (1,2-1,5)	1,08	0,87
Papineau-Labelle	2,6	1,94	2,43
Rouge-Mattawin	-	1,57	2,04
Mastigouche	-	0,74	1,01
Saint-Maurice	-	0,77	0,30
Portneuf	-	0,94	0,63
Laurentides	0,44	0,82	0,55
Ashuapmushuan	-	1,00	0,41
Sept-Îles/Port-Cartier	-	0,86	0,16
Pontiac	0,8 (0,6-1,0)	0,90-0,91	-
Bras-Coupé - Désert	0,8 (0,6-1,0)	0,44-0,76	-
La Mauricie	1,34	-	-

¹ Période 1983-1999

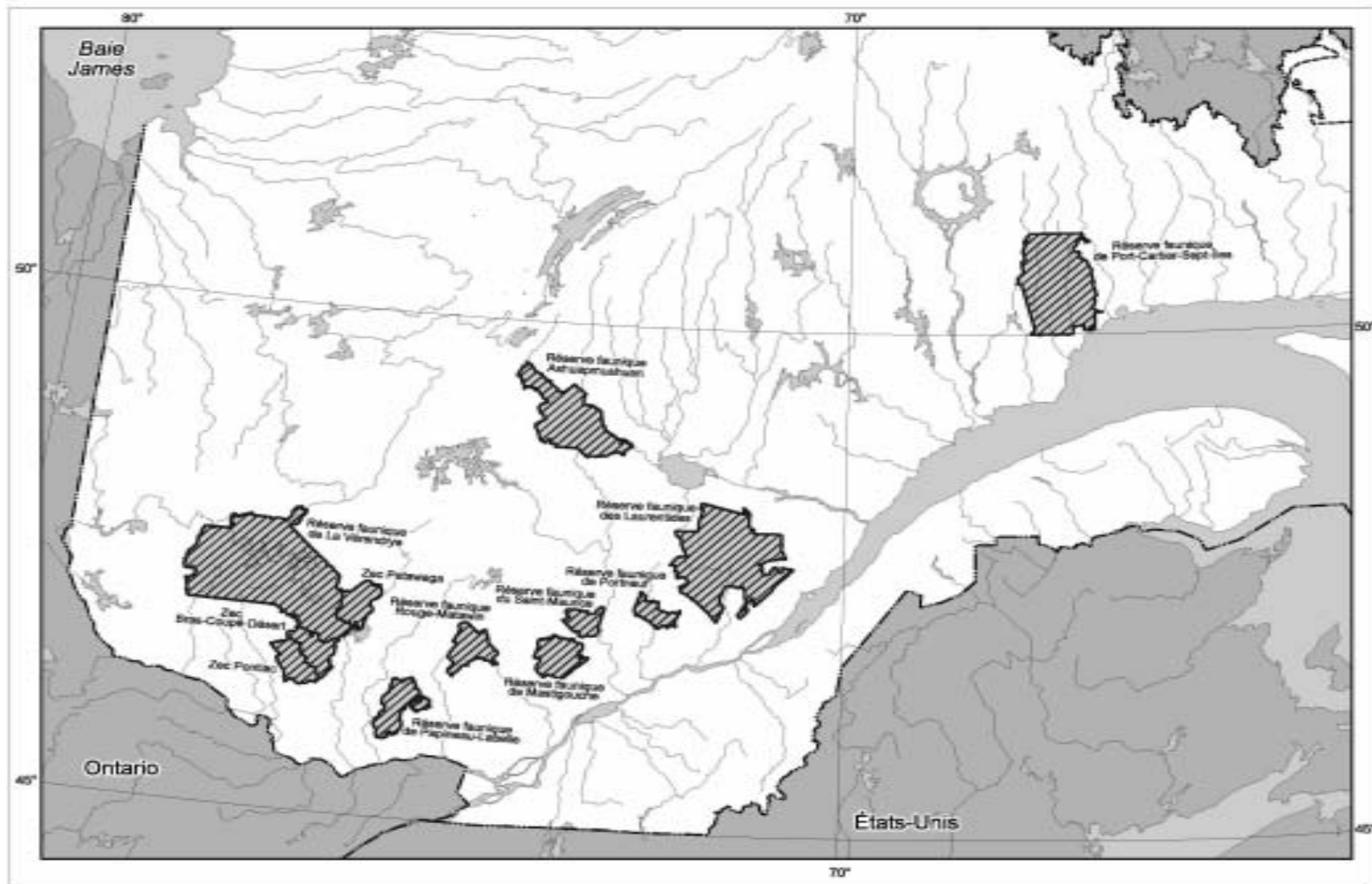


Figure 13. Localisation des réserves fauniques et des zecs où la densité de loups a été estimée par le biais de questionnaires entre 1983 et 1999.

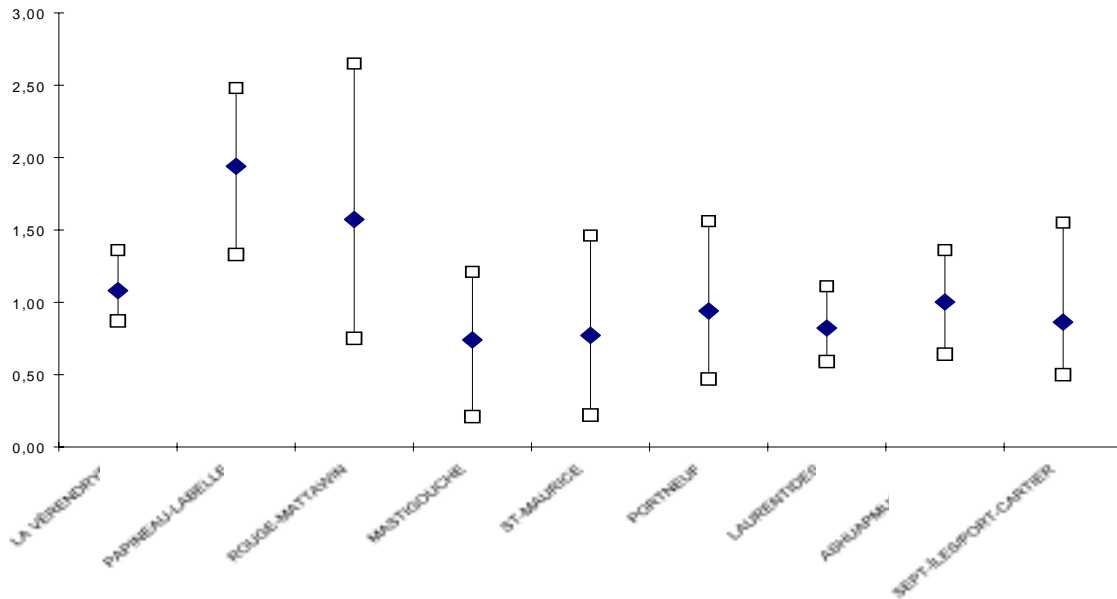


Figure 14. Densités moyennes de loups par 100 km² (avec densités minimales et maximales) estimées dans les réserves fauniques par le biais de questionnaires distribués aux chasseurs d'orignaux. Période 1983-1999.

(observations directes, hurlements, pistes, excréments) et qui ont été rapportées par les chasseurs d'orignaux (Crête et Messier 1987; figure 14).

Les densités moyennes estimées par le biais de ces enquêtes (période 1983-1999) varient de 1,59 à 1,94 loup/100 km² (tableau 3; figure 14) dans les territoires où l'on trouve à la fois du cerf de Virginie et de l'orignal comme proies pour le loup (réserves de Papineau-Labelle et de Rouge-Mattawin) et de 0,74 à 1,08 dans les territoires où l'orignal (et parfois le caribou) est la proie principale du loup (H. Jolicoeur, données non publiées). Selon Larivière *et al.* (1998), il existerait une relation de type exponentielle entre les densités de loups et celles d'orignaux : suivant ce lien, les densités de loups sont faibles (<1 loup/100 km²) lorsque les densités d'orignaux se maintiennent en dessous de 3 individus/10 km². Au-delà de ce seuil, les densités de loups augmentent rapidement et de façon proportionnelle à l'abondance de ce cervidé.

À l'extérieur des réserves fauniques, les densités de loups sont beaucoup moins connues. Depuis l'automne 1999, des questionnaires d'enquête sont distribués aux chasseurs d'orignaux dans plusieurs zecs ou pourvoiries de la province, de façon à élargir le réseau de suivi des populations de loups. Quelques valeurs de densités estimées avant 1999 sont aussi disponibles. Pour la zec Pontiac, ces densités étaient en 1992 de 0,90 loup/100 km² et en 1993 de 0,91 loup/100 km². Pour les mêmes années, elles étaient par ailleurs de 0,76 et de 0,44 loup/100 km² dans la zec Bras-Coupé - Désert adjacente à la première (H. Jolicoeur, données non publiées). Enfin, une autre estimation des densités a pu être calculée pour les réserves fauniques à partir de la biomasse de cervidés présents dans les territoires fréquentés par les loups (Messier 1995; Jolicoeur et Hénault 2002). Les densités estimées, selon trois méthodes indépendantes, soit à partir de la télémétrie, de questionnaires distribués aux chasseurs et de la biomasse de proies, présentent des constantes entre elles. Les réserves où le cerf de Virginie est présent ont, dans les trois cas, des densités plus élevées que dans les réserves où l'original est la proie principale (tableau 3).

5.5 Estimation de la population de loups

La population de loups s'élève au Québec à 7 000 individus (Jolicoeur et Hénault 2002). Ce nombre semble bien faible comparé aux 600 000 caribous (Couturier, non publié), aux 276 000 cerfs de Virginie (Lamontagne et Potvin 1994), aux 86 000 orignaux (Lamontagne et Jean 1999) et aux 60 000 ours (Lamontagne *et al.* 1999) qui peuplent les forêts et la toundra du territoire québécois. Ces 7 000 loups constituent pourtant la quatrième plus grande population de loups au Canada après celles des Territoires du Nord-Ouest (9 500 loups), de l'Ontario (9 550 loups) et de la Colombie-Britannique (8 100 loups; Hayes et Gunson 1995, Van Zyll de Jong et Carbyn 1998).

5.6 Habitat

5.6.1 Caractéristiques générales

Les loups ne manifestent guère de préférence pour un habitat particulier. On les retrouve dans la toundra arctique, dans les plaines, dans les forêts feuillues, mixtes et résineuses (Banfield 1975). En général, ils vivent dans les mêmes habitats que les ongulés qui leur servent de proies. Mais la présence de proies en grande abondance ne garantit pas *de facto* la présence de loups. Certains facteurs relevant de l'occupation humaine du territoire contribuent à exclure les loups de certains habitats. Une étude menée dans la portion sud des régions administratives de l'Outaouais, des Laurentides et de Lanaudière a démontré que le pourcentage de couverture forestière et la densité de routes carrossables à l'année en véhicule de promenade freinaient de façon significative l'expansion des loups dans des habitats pourtant bien nantis en proies (Rateaud *et al.* 2001). Dans un contexte de région habitée, où le loup et l'homme se retrouvent en contact étroit, les loups tolèrent sans problème la présence humaine tant et aussi longtemps que celle-ci n'altère pas trop fortement le couvert forestier et n'amène pas la construction exagérée de routes principales. Une couverture forestière moyenne de 82 % combinée à une densité de route de 0,3 km/km² permet le maintien d'une population permanente de loups. La présence des loups devient cependant plus sporadique lorsque la forêt régresse pour faire place à l'agriculture et aux zones d'habitation (i.e. un couvert forestier moyen inférieur ou égal à 60 %) et que de nouvelles routes à grande circulation s'ajoutent au réseau routier primaire déjà existant (moyenne de 0,6 km de route/km² dont 0,05 km/km² d'autoroute). Le loup se hasarde alors dans ces milieux fragmentés pour aller chercher sa proie préférée, le cerf de Virginie, ou plus rarement, pour aller prélever du bétail. Il s'aventurera dans ces milieux marginaux pour lui d'autant plus souvent que ceux-ci seront à proximité d'un massif de forêt de superficie assez considérable et interconnecté à d'autres massifs d'importance. Finalement, les conditions d'existence deviennent rebutantes pour le loup lorsque le pourcentage de couvert forestier est réduit à environ 25 % et que le réseau routier se complexifie au point d'atteindre une densité de routes de 0,9 km/km² dont 0,2 km/km² d'autoroutes et de routes nationales (Rateaud *et al.* 2001). Ces

conditions se retrouvent le plus souvent dans les Basses-Terres du Saint-Laurent (rive nord) et dans la plaine de l'Outaouais.

Ces données ont aussi permis d'élaborer une carte de sensibilité de l'habitat du loup pour les régions de l'Outaouais, des Laurentides et de Lanaudière (Rateaud et Jolicoeur, en préparation). Ces régions, situées à proximité de deux grands centres urbains (Montréal et Gatineau-Ottawa), sont parmi celles qui subissent les plus grandes pressions d'urbanisation ou de villégiature au Québec. La carte de sensibilité de l'habitat du loup est un outil de suivi qui permet de visualiser rapidement les habitats qui sont désormais trop dégradés pour accueillir le loup, ceux qui sont à la limite de l'acceptable et qui sont à surveiller dans le futur et, finalement, ceux pour lesquels on n'entrevoit pas de problème à court ou à moyen terme (Rateaud et Jolicoeur, en préparation).

5.6.2 Habitat potentiel

À partir des caractéristiques de l'habitat du loup étudiées dans les régions de l'Outaouais, Laurentides et Lanaudière, deux modèles prédictifs ont été également développés pour déterminer le potentiel des habitats présentement inoccupés par le loup (Rateaud *et al.* 2001). Ces modèles ont donc été appliqués à toute la portion du territoire québécois délaissée par le loup depuis plusieurs décennies (Jolicoeur et Hénault 2002). Dans ce territoire qui couvre 98 250 km², il existerait entre 38 000 et 53 000 km² d'habitat, surtout localisé dans les Appalaches et le long de la frontière américaine, qui pourrait accueillir de façon permanente ce prédateur (Jolicoeur et Etcheverry, en préparation). Cet habitat favorable est entouré d'une autre bande de territoire, un peu moins boisée et sauvage que la précédente et qui pourrait, sur une superficie de 33 000 à 44 000 km², constituer un habitat de dispersion où le loup serait présent de façon occasionnelle. D'après les modèles prédictifs, seulement 10 000 à 12 000 km² de territoire, principalement logés dans les Basses-Terres du Saint-Laurent, seraient trop dégradés pour accueillir le loup d'une quelconque façon (Jolicoeur et Etcheverry, en préparation).

Pendant des années, le coyote a remplacé la niche écologique laissée vacante par la disparition du loup sur la rive sud du Saint-Laurent (Jolicoeur et Hénault 2002). La traversée du fleuve Saint-Laurent et des zones agricoles fortement urbanisées a constitué probablement un obstacle de taille qui a freiné l'émigration des loups du nord vers le sud. Cependant, au début de l'année 2002, un loup de l'Est (*Canis lupus lycaon*) a été piégé en Estrie, plus précisément à Sainte-Marguerite-de-Lingwick (figure 15). L'identité de ce loup a été confirmée par des analyses génétiques .

Par ailleurs, si le projet de réintroduction du loup dans les forêts du nord-est américain se réalisait (USFW 1992), les loups établis dans les zones frontalières pourraient facilement coloniser cet habitat potentiel et constituer un facteur de mortalité important pour les petites populations de cerfs de Virginie du Bas-Saint-Laurent et de la Gaspésie ainsi qu'une menace pour le caribou de la Gaspésie. L'arrivée inopinée de ce prédateur dans un secteur où on le croyait disparu à jamais pourrait également soulever une vive controverse.



Figure 15. Photographie du loup capturé en Estrie en 2002. (Photo : Marc-André Grenier).

5.6.3 Tanières

Lors des travaux dans le massif du lac Jacques-Cartier, il a été possible d'identifier quelques caractéristiques des tanières utilisées par les loups. Onze tanières encore fréquentées ou abandonnées par six meutes différentes ont ainsi été visitées dans le

but d'en faire la description détaillée (Jolicoeur *et al.* 1998). L'architecture de ces tanières de loups s'est avérée fort simple. Dans la majorité des cas, il s'agissait d'un tunnel d'une longueur moyenne de 232 cm avec une ouverture de forme plutôt arrondie ou légèrement aplatie d'une dimension moyenne de 43 cm de hauteur par 54 cm de largeur (figure 16). Après plusieurs années d'utilisation, la tanière semble se complexifier par l'addition de couloirs secondaires ou tertiaires débouchant ou non sur d'autres ouvertures (figure 17). Les tanières ont été observées, soit au sommet de petits monticules, ou encore dans le premier tiers des pentes. Par rapport au point le plus bas, leurs ouvertures se situaient à une hauteur variant entre 3 à 5 m. Toutes les tanières, sauf une, étaient orientées en direction sud, soit plein sud, sud-est ou sud-ouest (Jolicoeur *et al.* 1998).



Figure 16. Ouverture d'une tanière de loups à la réserve faunique des Laurentides (Photo : Hélène Jolicoeur).

Ces tanières de loups ont été trouvées dans une grande variété de couverts végétaux issus de perturbations les plus diverses : coupes forestières, plantations,

chablis, épidémies d'insectes, feux. Si les loups ne se montrent pas trop exigeants quant au couvert végétal, ils choisissent, par contre, de creuser leurs tanières dans des sols filtrants dont le matériau de surface possède des propriétés cohésives évidentes. Ce choix assure aux loups une construction solide et salubre, ce qui leur permet de l'utiliser de façon répétitive. Le matériau sélectionné est du sable fin loameux, retrouvé dans le till d'ablation et le till frontal, et du sable fin à grossier avec un peu de gravier fin, retrouvé dans les épandages fluvioglaciers. Ces dépôts sont plutôt rares mais on ne croit pas pour le moment que leur disponibilité puisse être limitante pour l'établissement d'un territoire de loups. Un cas de tanière de loups dans un tronc d'arbre a été observé à la réserve faunique de Papineau-Labelle au début des années 1980 (L. Breton, comm. pers.)⁴.

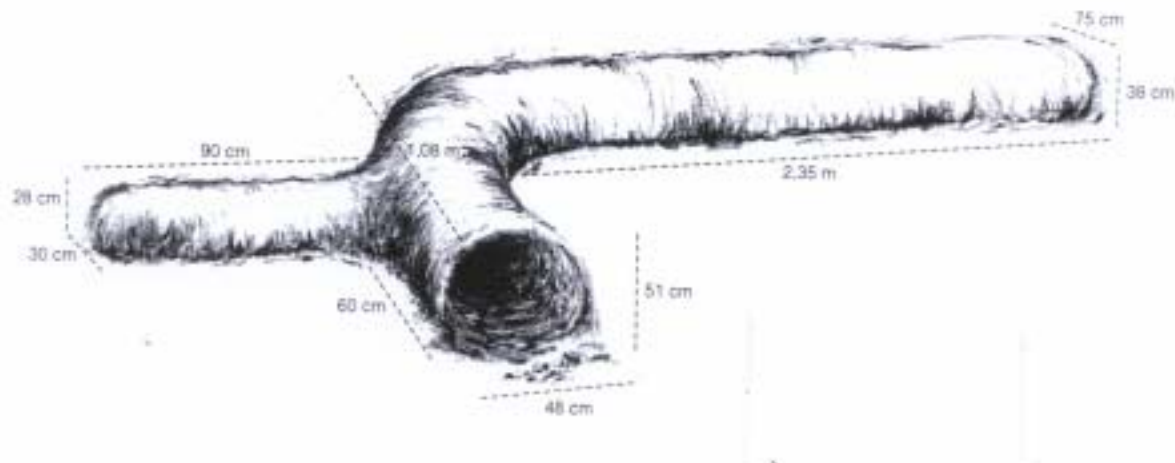


Figure 17. Croquis d'une tanière utilisée dans la réserve faunique des Laurentides montrant le couloir principal et un couloir secondaire (Croquis : Claire Gagnon).

Les tanières sont normalement utilisées d'année en année par la même meute. En mars ou en avril, la meute se dirige vers le site de mise bas. La femelle reproductrice procède alors à un aménagement sommaire du repaire où elle se tiendra pendant de nombreuses semaines.

⁴ Société de la faune et des parcs du Québec

5.7 Reproduction

La saison de reproduction des loups au Québec surviendrait, selon les observations faites dans le massif du lac Jacques-Cartier et dans la région du parc national de la Mauricie, entre le début du mois de février et la mi-mars (Jolicoeur 1998, Villemure 2003). Les femelles débuteraient leur période de chaleurs entre la 1^{re} et la 3^e semaine de février et seraient accouplées dans la dernière semaine de leur cycle œstral de 21 jours, soit entre la 3^e semaine de février et la 2^e semaine de mars. Puisque la durée de la gestation chez les loups est de 62-63 jours (Mech 1970), la mise bas se produirait, selon le cas, entre la fin d'avril et la mi-mai. Une fois nés, les louveteaux restent à la tanière pendant deux mois et demi à trois mois, soit jusqu'à la fin du mois de juillet. Dans la réserve faunique des Laurentides et ses environs, le départ de la tanière s'est fait en 1996, le 29 juillet et, en 1997, le 18 juillet (Jolicoeur *et al.* 1998). Après cette date, et jusqu'à la fin de septembre, la meute devient semi-nomade et se déplace à différents endroits de son territoire appelés « sites de rendez-vous » (Pimlot *et al.* 1969). Ces sites peuvent être des endroits fixes ou encore des lieux où de grosses proies sont abattues. À partir d'octobre, la meute, enrichie des éléments de la dernière saison de reproduction, se met en mouvement pour entreprendre ses activités communautaires de chasse sur son territoire.

Le succès de reproduction des loups au Québec, observé au cours des différentes études, est considéré comme très bon. Le nombre de meutes qui se sont reproduites avec succès a ainsi varié de 62 % à 93 % (tableau 4). Le plus bas succès de reproduction a été calculé dans un secteur à faible densité d'originaux situé à l'intérieur des zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert (Messier 1985a). La taille moyenne des portées a varié, de son côté, de 5,6 à 6,8 louveteaux/portée (tableau 4, figure 18).

Tableau 4. Succès de reproduction des meutes de loups étudiées au Québec et nombre moyen de louveteaux par portée.

Lieu	Étude	Succès de reproduction	Nombre moyen de louveteaux/ portée ¹
Réserve faunique de La Vérendrye	Messier 1985a	93 %	-
Zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert	Messier 1985a	62 %	-
Réserve faunique de Papineau-Labelle	Potvin 1986, 1987	77 %	5,6
Massif du lac Jacques-Cartier	Jolicoeur 1998	76 %	5,6-6,3
Nord-du-Québec	Parker et Luttich 1986	-	6,8

¹ D'après la lecture des cicatrices placentaires ou d'observations directes à la tanière



Figure 18. Louveteaux âgés d'à peine quelques semaines à la réserve faunique de Papineau-Labelle (Photo : Rolland Lemieux).

5.8 Organisation sociale et occupation territoriale

5.8.1 Taille des meutes

Au Québec, la taille moyenne des meutes mesurées au début de l'hiver, dans des secteurs non soumis à l'exploitation par la chasse et le piégeage, a été de 5,6 loups dans la réserve faunique de Papineau-Labelle (Potvin 1986, 1987), de 5,7 loups dans la partie sud de la réserve faunique de La Vérendrye (Messier 1985a) et de 7,7 loups dans la région du parc national de la Mauricie (Villemure 2003). Dans les endroits où le prélèvement était autorisé, la taille moyenne des meutes s'est abaissée à 3,7 loups dans le secteur des zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert

(Messier 1985a), à 3,6 loups dans le parc de la Mauricie et ses environs (Villemure 2003) et finalement à 3,5 loups dans le massif du lac Jacques-Cartier (Jolicoeur 1998). La taille moyenne des meutes dans les secteurs exploités est très faible, comparée aux autres valeurs trouvées au Québec et ailleurs en Amérique du Nord et reflète une très forte mortalité de loups.



Figure 19. Meute de loups en période estivale. Une meute comprend habituellement le couple reproducteur, les louveteaux de l'année et des jeunes qui n'ont pas encore atteint leur maturité sexuelle (moins de 2 ans). La meute peut donc accueillir à certains moments jusqu'à 15 loups (Photo : Pierre Bernier).

5.8.2 Territoires

La superficie des territoires de loups peut être influencée par la grosseur de la proie et sa densité et, à un degré moindre, par la taille de la meute de loups. Ainsi, là où l'on retrouve deux proies importantes, tels l'orignal et le cerf de Virginie, l'étendue des territoires est en moyenne inférieure à 300 km², alors qu'aux endroits où l'orignal constitue la seule proie du loup, les territoires moyens sont généralement de

grandeurs supérieures à cette valeur. Globalement, plus la densité de proies est élevée, plus la superficie des territoires a tendance à être réduite.

Les superficies moyennes des territoires de loups qui ont été mesurées dans les différentes études menées au Québec sont conformes à ce patron. Dans la réserve faunique de Papineau-Labelle, qui recèle à la fois d'importantes densités d'orignaux, de cerfs et de castors, les loups étudiés par Potvin (1986, 1987) parcouraient annuellement une superficie moyenne de $199 \pm 16 \text{ km}^2$ (85-324 km^2). Là où l'orignal était abondant et constituait la proie de base des loups, Messier (1985a) a mesuré des territoires de loups de $320 \pm 25 \text{ km}^2$ (110-625 km^2) et Villemure (2003) a observé, de son côté, des territoires moyens de 645 km^2 (623-659 km^2). Finalement, à la réserve faunique des Laurentides et ses alentours, secteur couvert en bonne partie par la forêt boréale et où les densités d'orignaux (la proie principale) et de caribous sont très faibles, les territoires de loups atteignaient en moyenne $544 \pm 114 \text{ km}^2$ annuellement. La superficie couverte par trois des meutes étudiées a été, pour toute la durée de l'étude, de $1\,098 \pm 7 \text{ km}^2$ (Jolicoeur 1998).

5.8.3 Déplacements

5.8.3.1 Déplacements quotidiens

Les déplacements quotidiens des loups, mesurés sous nos conditions, sont habituellement inférieurs à 20 km en été comme en hiver (Messier 1985a; figure 20). Exceptionnellement, Banville (1979) a observé un déplacement d'un loup solitaire de 29 km en une seule journée. Pour faciliter leur déplacement en hiver, les loups empruntent fréquemment les pistes de motoneige (Villemure 2003). La densité de proies et la présence de jeunes de l'année au sein de la meute affectent le niveau d'activité quotidienne de celle-ci. De façon générale, les couples reproducteurs sans louveteau parcourent quotidiennement plus de terrain que les meutes accompagnées de jeunes de l'année et, parmi ces dernières, celles qui vivent dans des secteurs faiblement giboyeux se déplacent plus que les meutes accompagnées de jeunes qui subsistent dans les territoires bien nantis en proies (Messier 1985a).



Figure 20. Loups en déplacements. Été comme hiver, les loups aiment se déplacer à la queue leu leu, laissant dans la neige l'impression d'une seule piste (Photos : Pierre Bernier à gauche et François Carretier à droite).

5.8.3.2 Distance de dispersion et migration altitudinale

Lorsque les loups quittent la meute pour s'établir ailleurs, la distance moyenne de dispersion calculée, dans les études faites au Québec, a été de 27 ± 8 km à la réserve faunique des Laurentides (Jolicoeur 1998), de 40 ± 11 km à la réserve faunique de Papineau-Labelle (Potvin 1986, 1987) et de 23 km dans l'aire d'étude de Messier (1985*b*). Les plus grandes distances de dispersion notées au Québec ont été parcourues par des loups marqués à la réserve faunique de Papineau-Labelle. Un premier a été tué à 140 km de son point de marquage et le deuxième à 190 km (Potvin 1986). Généralement, avant de se disperser définitivement, les candidats à la dispersion font des sorties exploratoires (Potvin 1986). Messier (1985*b*) a aussi noté que le nombre de tentatives de dispersion était plus élevé parmi les loups de un à deux ans ($\bar{x} = 3,0$ excursions/an) que parmi les louveteaux ($\bar{x} = 1,1$ excursion/an) et les adultes ($\bar{x} = 1,0$ excursion/an). Des déplacements en altitude ont également été observés dans un secteur accidenté et très enneigé du Québec (réserve faunique des Laurentides; Jolicoeur 1998).

5.9 Régime alimentaire

5.9.1 Généralités

Le régime alimentaire saisonnier des loups du Québec a pu être reconstitué à partir de l'analyse de leurs excréments (figure 21). Grâce à cette technique, nous avons pu établir que les grands cervidés (cerf de Virginie, orignal et caribou) constituaient les proies de base de l'alimentation hivernale du loup sous nos conditions (tableau 5). Les autres espèces utilisées sont le castor, en début et en fin d'hiver, et de façon moindre, le lièvre (tableau 5). En été, les loups ont une alimentation plus variée mais les grands cervidés et le castor restent toujours les plus importants (tableau 6). Ce dernier peut constituer jusqu'à 44 % du régime alimentaire estival du loup (tableau 6).



Figure 21. Excrément de loup. Le régime alimentaire des loups est reconstitué à partir de l'analyse des résidus non digestes (poils, os, sabot, griffes) présents dans leurs excréments (Photo : Hélène Jolicoeur).

5.9.2 Sélection et disponibilité des proies

Lorsqu'ils en ont la possibilité, les loups préfèrent obéir à la loi du moindre effort et s'attaquer aux proies les plus faciles à tuer. Ainsi, en présence de plusieurs espèces de cervidés sur le même territoire, les loups concentrent leurs efforts auprès de la

Tableau 5. Régime alimentaire du loup en hiver (exprimé en % de biomasse ingérée) tel que déterminé à partir de l'analyse des excréments de loups.

Aire d'étude	Source	Biomasse de proies ingérées (%)			
		Cerf de Virginie (adulte)	Orignal (adulte)	Castor	Autres
Lac Stubbs	Jolicoeur 1978	78	20	1	1
Réserve faunique de Papineau-Labelle	Potvin <i>et al.</i> 1988	83	12	3	2
Lac des Trente-et-Un-Milles	Potvin <i>et al.</i> 1983	100	0	0	0

Tableau 6. Régime alimentaire du loup en été (exprimé en % de biomasse ingérée) tel que déterminé à partir de l'analyse des excréments de loups.

Proie	Aire d'étude	Source	Cerf		Orignal		Caribou		Castor	Autres
			Faon	Ad.	Faon	Ad.	Faon	Ad.		
Cerf	Sud de l'Outaouais	Crête <i>et al.</i> 1981a	4	39	8	16	-	-	10	22
	Lac des 31-Milles	Potvin <i>et al.</i> 1983	10	80	-	-	-	-	4	6
Cerf-Orignal	Lac Stubbs	Jolicoeur 1978	-	5	5	53	-	-	29	8
	R. Papineau-Labelle	Potvin 1986	4	18	1	30	-	-	44	3
	R. Papineau-Labelle + nord de Maniwaki	Crête <i>et al.</i> 1981a	11	27	4	30	-	-	22	6
Orignal	Secteur MP	Messier et Crête 1985	-	-	21	46	-	-	21	12
	Réserve La Vérendrye	Messier et Crête 1985	-	-	28	58	-	-	8	6
	Réserve La Vérendrye, Secteurs MP et LP	Crête <i>et al.</i> 1981a	-	3	8	82	-	-	4	3
Orignal-Caribou	Massif du lac Jacques-Cartier	Tremblay <i>et al.</i> 2001	-	-	1-3 ¹	63-95	T ²	1-17	2-33	T ²

¹ Valeurs variant selon les meutes et les années

² T = trace

plus petite espèce ou de la moins bien adaptée à son milieu. Là où l'orignal et le cerf de Virginie sont à la fois disponibles et abondants, comme c'est le cas dans le sud-ouest du Québec, le cerf de Virginie est hautement préféré à l'orignal. De son côté, le caribou est davantage recherché que l'orignal lorsque ces deux espèces vivent sur le même territoire en relative abondance. Normalement, les premières proies à être abattues par les loups sont celles qui sont moins vigilantes à détecter leur présence, les moins rapides à détalier, les moins résistantes à la course. Ces individus plus fragiles se recrutent surtout parmi les jeunes, inexpérimentés et désavantagés par leur petite taille, les vieux, les faibles et les malades. Lorsque les individus faibles ou âgés se font trop rares pour nourrir adéquatement le nombre de loups présents au sein d'une meute ou sur un territoire, les loups n'ont d'autre choix que d'augmenter leur effort de chasse. Équipés d'une mâchoire puissante et redoutable, les loups peuvent, en y mettant l'effort voulu, abattre la plupart des gibiers en santé qui se présentent à eux (figure 22). Les proies qui se retrouvent dans leur alimentation annuelle vont donc varier en fonction de la taille de la meute, de la disponibilité des proies et de leur vulnérabilité relative ainsi que de certaines circonstances défavorables (ex. : conditions de neige). Tous les cerfs et les orignaux poursuivis ne sont pas automatiquement condamnés. En maintes occasions, les proies échappent à leurs poursuivants (Nelson et Mech 1993, 1994) et peuvent parfois les tuer (Weaver *et al.* 1992). Plusieurs exemples de cerfs de Virginie ayant distancé leurs poursuivants sont relatés dans l'étude de Banville (1979). Comme on peut le constater, les loups ne font pas œuvre de charité ou de compassion lorsqu'ils sont en quête de nourriture mais d'opportunisme. Quand on parle de « l'action sanitaire » de la prédation des loups au sein d'une population de cervidés, il faut comprendre que c'est bien malgré eux que celle-ci s'exerce.

Pour être en mesure de parler de sélection des proies, il faut que les éléments qui entrent dans le régime alimentaire soient en proportion plus élevée que leur disponibilité au sein de la population de cervidés sur pied. Même si on retrouve, en terme de fréquence d'apparition, davantage d'adultes dans la diète des loups du Québec (50 % à 80 %), on a pu démontrer, malgré tout, un processus de sélection envers les orignaux âgés à la réserve faunique de La Vérendrye et ses alentours



Figure 22. Dentition d'un jeune mâle de 1,5 an de la région du Saguenay - Lac-Saint-Jean. Les canines (2,5 cm) et les incisives servent respectivement à saisir la proie et à déchirer la chair. Les carnassières (non apparentes sur la photo), c'est-à-dire les dernières prémolaires de la mâchoire supérieure (P_4) et les premières molaires de la mâchoire inférieure (M_1) coupent la viande comme le feraient des ciseaux. Les molaires situées juste derrière les carnassières finissent le travail masticateur en écrasant les lambeaux de chair (Photo : Marc-André Grenier).

(Messier et Crête 1985), envers les faons et les vieux cerfs de Virginie à la réserve faunique de Papineau-Labelle (Potvin 1986; Potvin *et al.* 1988) et, finalement, envers des caribous âgés ($\geq 8,5$ ans) dans le nord du Québec (Parker et Luttich 1986). L'étude du lac Stubbs est le seul cas connu au Québec où le mécanisme de sélection a été inopérant. Lorsque les densités de cerfs ont diminué dans les années soixante-dix dans l'Outaouais, les cerfs de l'année et les individus âgés n'étaient plus assez nombreux pour assurer l'entretien minimal des loups et ceux-ci, en fournissant un effort supplémentaire de recherche ou de harcèlement, ont intensifié leur prélèvement parmi toutes les couches de la population de cerfs de Virginie (Jolicoeur 1978).

La question de la sélection à l'égard des faibles et des malades est également délicate à traiter. Il est possible que le pourcentage de gras dans le fémur, l'indice le plus couramment utilisé sur le terrain pour déterminer la condition physique des cervidés, puisse être faible (< 25 %) sans pour autant que l'animal ne soit diminué dans sa capacité d'échapper à un prédateur de la taille d'un loup. Mais on a constaté, ici et ailleurs, que dans certaines conditions, la proportion de cervidés « faibles » dominait davantage quand les loups avaient le choix des proies. Ainsi, en période d'abondance des cerfs, en Outaouais dans les années 1980, le pourcentage de gras dans le fémur des individus tués par prédation était plus faible ($38 \% \pm 3$; Potvin 1986, Potvin *et al.* 1988) qu'à une autre époque, au milieu des années 1970, où le cerf était rare et que la sélection des proies avait peu de chance de s'exercer ($51 \% \pm 15$; Jolicoeur 1978, Potvin *et al.* 1988). Dans le nord du Québec, Parker et Luttich (1986) ont trouvé un pourcentage de gras significativement plus bas chez les caribous de 8,5 ans et plus, sélectionnés par les loups, que parmi des caribous choisis au hasard dans la population. Finalement, dans l'interprétation et la comparaison des données d'une étude à l'autre, il faut être prudent parce que le pourcentage de gras peut varier en fonction de la sévérité de l'hiver. Par exemple, la proportion de cerfs considérés comme en mauvaise condition physique était de 61 % en 1982, à la suite d'un hiver particulièrement difficile, comparée à 5 % au même endroit en 1983 (Potvin *et al.* 1988).

5.9.3 Taux d'utilisation des carcasses

5.9.3.1 Par les loups

Les loups tuent pour se nourrir et non pour le plaisir de tuer comme certains l'ont affirmé. La découverte d'une carcasse à peine consommée ne signifie pas automatiquement que les loups gaspillent la viande. En fait, pour le cerf de Virginie, le taux d'utilisation des carcasses estimé dans différentes études dépasse largement 80 % (92 %, Jolicoeur 1978; 83-96 %, Potvin *et al.* 1988).

On a remarqué cependant que le taux d'utilisation diminuait graduellement de janvier à avril (Potvin *et al.* 1988) alors que les conditions de neige croûtée avantagent le loup plutôt que le cerf de Virginie. Des conditions de neige difficiles affaiblissent aussi la résistance physique de ces cerfs et facilitent l'abattage des proies (Potvin *et al.* 1988). Le taux moyen d'utilisation le plus faible, trouvé dans une étude, a été de 63 % en avril 1982 lors d'un hiver moyennement sévère (Potvin *et al.* 1988). Pour l'orignal, une étude mentionne, sans le chiffrer, un taux d'utilisation très élevé des carcasses consommées par les loups (Messier et Crête 1985). Ces généralisations proviennent d'un nombre important d'observations et de plusieurs études mais cela n'empêche pas, à l'occasion, la découverte par un passant d'une carcasse à peine consommée. Ce gaspillage apparent peut être la conséquence d'un dérangement par l'homme lorsque celui-ci manipule la carcasse ou la change de place. Cela peut aussi s'expliquer par l'instinct ou le réflexe de se constituer des réserves pour les utiliser plus tard lorsque les conditions de neige rendent les proies moins vulnérables. La constitution de caches de viande a déjà été remarquée dans le ravage du lac Stubbs en Outaouais (Jolicoeur 1978; figure 23).

Comme un cerf de Virginie peut être tué par un seul loup, il peut être avantageux pour les individus composant la meute de se séparer pour chasser en solitaire. Des proies peuvent être ainsi abattues simultanément et laissées en plan le temps que la meute se réunisse et consomme le fruit de leur chasse individuelle. Ces abattages multiples ou en « surplus » sont plus difficiles à observer chez l'orignal. Comparant leurs observations à celles d'autres études effectuées en Amérique du Nord, Messier et Crête (1985) pensent qu'au Québec, les loups ne tuent pas les orignaux « à volonté », même lorsque les densités de cet ongulé sont élevées.

La consommation d'une carcasse de cerf se fait en trois séquences (Jolicoeur 1978; figure 24). Immédiatement après la capture de l'animal, le(s) fœtus, les cuisses, l'abdomen, les épaules et le dos sont rapidement engloutis. L'ingurgitation de ces pièces de viande peut se faire simultanément, s'il y a plusieurs loups, ou progressivement à partir du point d'attaque, si un seul loup est en cause. Après ce premier gavage, les loups marquent un temps de repos.

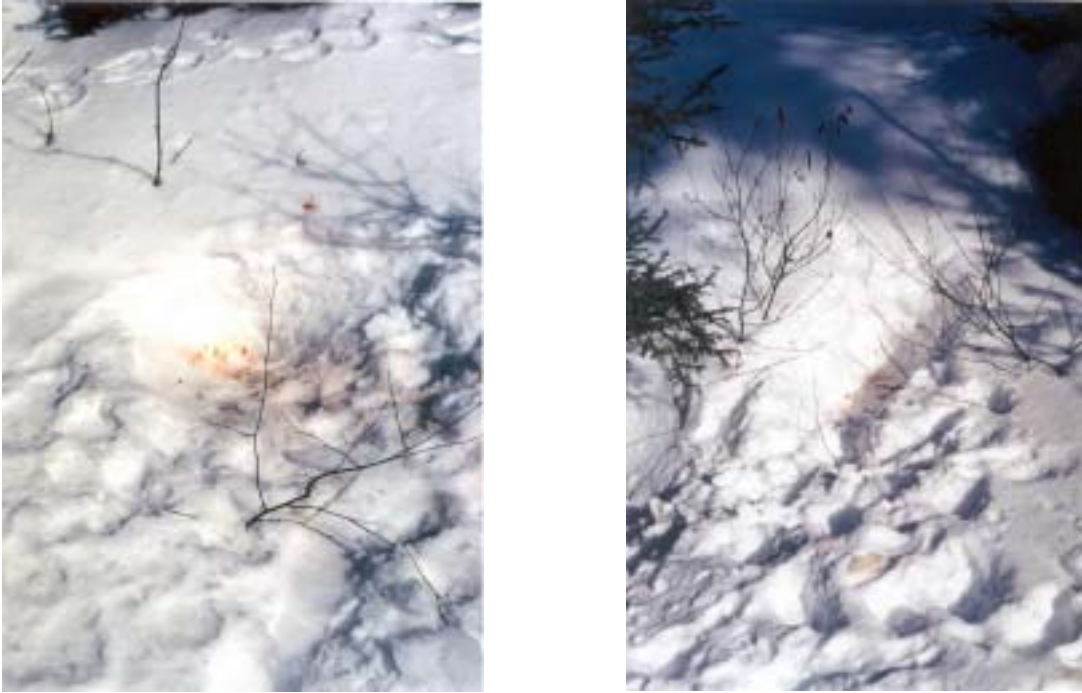


Figure 23. Deux caches de viande réutilisées par les loups (Photos : Hélène Jolicoeur).

Une fois la nourriture digérée, les loups reviennent à la carcasse, chassent les corbeaux et les aigles qui y festoient, et s'emparent du squelette décharné qu'ils disloquent complètement. Chaque animal se met à l'abri en emportant avec lui la tête, le cou, la cage thoracique ou un membre inférieur. Les os de la tête sont tous broyés, à l'exception des mâchoires supérieures et inférieures. Les os à paroi mince et riches en moelle sont mangés en leur milieu. La peau est involontairement avalée lors de l'ingestion de la chair. Finalement sont dédaignées les parties suivantes : le contenu de la panse, les omoplates, les os du bassin, le tibia, le radius et le cubitus, les métatarses et les métacarpes ainsi que la peau du dos. Quelque fois, la meute ou plus souvent un individu seul, revient au point d'abattage et essaie, dans un troisième temps, de trouver parmi ces restes de quoi se nourrir. À ce stade-ci, les métatarses et/ou les métacarpes peuvent être grugées et la peau du dos mastiquée (Jolicoeur 1978). Habituellement, il faut moins de trois ou de quatre jours pour réaliser les deux premières séquences. Le régime alimentaire des loups est ponctué de périodes de jeûne et de gavage. Après une chasse fructueuse, les loups prennent le temps de refaire leurs forces (figure 25).



Figure 24. Trois stades d'utilisation des carcasses de cerfs par les loups (Photos : Hélène Jolicoeur).



Figure 25. Une fois gavés, les loups s'accordent un repos. En hiver, ils recherchent les flancs de montagne ensoleillés pour digérer en tout confort (Photo : C. Potvin).

5.9.3.2 Par les nécrophages

Autour des carcasses de cervidés abattus par les loups s'activent geais, aigles, renards, coyotes et corbeaux (figure 26). Des quantités non mesurées de viande, mais que l'on soupçonne tout de même importantes, sont substituées aux loups par les nécrophages de toutes sortes. Les loups et les corbeaux sont d'ailleurs inséparables. Ils se surveillent continuellement. Dès que les loups trouvent de la nourriture, les corbeaux sont au courant (Carpentier 1998). La vision d'un vol de corbeaux au-dessus des arbres donne habituellement une bonne indication de la présence d'une carcasse. Certains chercheurs utilisent d'ailleurs ce truc pour trouver les cervidés abattus par prédation. Lorsque les loups se nourrissent, les corbeaux attendent, perchés dans les arbres, que la meute repue quitte pour se reposer. Certains individus n'attendent même pas le départ des loups. À force de côtoyer les loups, les corbeaux ont appris à s'alimenter à même les restes de ces prédateurs sans être eux-mêmes mangés par ceux-ci. Pour y arriver, ils se livrent avec eux à un petit jeu de dérobade perfectionné à l'issue de milliers d'années de cohabitation avec les loups. Le jeu se pratique en groupe de la façon suivante. Un premier corbeau se

pose d'abord à un mètre ou deux d'un loup qui s'alimente et fait quelques pas pour l'attirer. Dès que le loup s'élanche la gueule ouverte dans sa direction, le corbeau se soulève dans les airs en survolant la tête du loup pour se poser un peu plus loin. Pendant que le premier corbeau occupe ainsi le loup, un deuxième et un troisième corbeau en profitent pour arracher quelques lanières de viande sur la carcasse. Au retour du loup, ils s'envolent en le survolant de près et se posent à quelques mètres de lui. Le manège se répète à l'infini jusqu'à ce que les loups excédés finissent par ne plus leur porter attention (Arbour 2000).



Figure 26. Mésangeai du Canada (*Perisoreus canadensis*) se nourrissant sur une carcasse de cerf (Photo : Hélène Jolicoeur).

5.9.4 Taux de consommation

La quantité de viande ingérée quotidiennement a été estimée, dans les différentes études réalisées au Québec, entre 2,2 et 3,3 kg par loup (tableau 7). Comme le poids des loups varie d'un endroit à l'autre en Amérique du Nord, ce taux de consommation est souvent ramené par kg de poids corporel. Les taux varient alors de 0,09 à 0,12 kg/kg de loup/jour. Ces taux trouvés en sol québécois sont considérés comme faibles. Mech (1970) prétend qu'un loup doit ingérer un minimum de 3,2 kg de viande quotidiennement pour être en mesure de bien se reproduire.

Tableau 7. Taux de consommation hivernale de proie estimé dans différentes études réalisées au Québec.

Proie	Source	Taux de consommation	
		Kg/loup/jour	Kg/kg de loup/jour
Cerf de Virginie	Jolicoeur 1978	2,2	0,09
Orignal	Messier et Crête 1985 (Secteur HP)	2,8	0,10 ¹
	Messier et Crête 1985 (Secteur MP)	1,7	0,06 ¹
	Messier et Crête 1985 (Secteur LP)	1,6	0,06 ¹

¹ Ces taux ont été calculés par les auteurs du présent ouvrage en divisant le nombre de kg/loup/jour par un poids moyen de loup de 28 kg.

Pour combler leurs besoins énergétiques, les loups doivent compenser en consommant d'autres sources de nourriture, soit des appâts laissés en forêt par les chasseurs ou les piégeurs, soit des carcasses de cerfs ou d'orignaux blessés mortellement à la chasse et non récupérées. Messier et Crête (1985) ont estimé que la consommation des carcasses d'orignaux laissées en forêt par les chasseurs venait compenser pour les faibles densités d'orignaux. Le rapport carcasses trouvées/orignaux tués par les loups a été de 3 pour 18 (14 %) dans le secteur à haute densité (HP), de 9 pour 12 orignaux tués (43 %) dans le secteur à moyenne densité (MP) et de un pour un (50 %) dans le secteur à faible densité d'orignaux (LP).

Dans cette optique, on a clôturé, à titre expérimental, à la réserve faunique de La Vérendrye, un dépotoir assez fréquenté par les loups (dépotoir du Pomponne) comme mesure pour limiter l'accroissement de la population de loups à cet endroit et pour protéger l'original (M. Crête, comm. pers.)⁵. Même en zone agro-forestière, où le bétail est disponible, les proies naturelles et vivantes continuent cependant de dominer dans l'alimentation du loup.

5.9.5 Fréquence d'abattage

Une carcasse de cervidé, que ce soit d'original ou de cerf, donne un nombre fini de repas. Plus la meute est petite, plus longtemps elle pourra rester auprès de chacune des proies abattues pour la curer (Messier et Crête 1985). Dans la réserve faunique de La Vérendrye, la durée de séjour auprès d'une carcasse d'original a été de 48,7 jours-loup, lorsqu'il s'agissait d'un adulte, et de 12,7 jours-loup pour un faon (Messier et Crête 1985). Par exemple, une meute de cinq loups passera environ 10 jours à nettoyer une carcasse d'original adulte et un peu moins de trois jours pour un faon.

En Outaouais, le taux de consommation de cerf de Virginie, exprimé en nombre de bêtes abattues, a été de 4,8 cerfs/100 jours-meute (1 cerf/21,5 jours; Jolicoeur

⁵ Société de la faune et des parcs du Québec

1978). Pour l'original, les taux ont varié de 1,1 original/100 jours-meute, dans un secteur où la densité de cet ongulé est faible, à 5,3 originaux/100 jours-meute dans un secteur fortement giboyeux (tableau 8; Messier et Crête 1985).

5.9.6 Technique de chasse

Jusqu'à maintenant au Québec, il n'y a eu aucune occasion pour les scientifiques d'ici de voir des loups en action, c'est-à-dire en train de suivre et d'abattre une proie. Quelques poursuites fructueuses et infructueuses pour les loups ont pu être cependant reconstituées à partir des pistes laissées dans la neige (Banville 1979; voir encadrés, pages 67 et 68). Pour le cerf, le salut est dans la fuite. En fait, les loups testent leurs proies lors d'une brève course de moins de 6,5 km (Banville 1979). Si la proie réussit à distancer les loups dans les quelques secondes et minutes qui suivent sa découverte, les loups sont alors plus enclins à laisser tomber leur poursuite et à trouver une proie moins vigoureuse. C'est par ce court « sprint » que les cervidés vieux, faibles, malades ou inexpérimentés sont détectés et cela explique un peu mieux le mécanisme de sélection de la proie (voir section 5.9.2).

Durant cette course décisive, les obstacles jouent un rôle stratégique important. Chacun à leur manière, les antagonistes utilisent la topographie et la physiographie des lieux soit pour réussir leur chasse ou soit pour échapper à leurs poursuivants. Dans sa fuite, le cerf de Virginie a tendance à se diriger vers le bas des pentes et à rechercher les surfaces durcies (rivières, lacs, routes, pistes de motoneige). Ceci explique le nombre élevé de poursuites et de carcasses trouvées sur la rivière Coulonge qui sépare en deux le ravage de cerfs du lac Stubbs (Jolicoeur 1978; Banville 1979). Des 38 carcasses découvertes lors de cette étude, 40 % ont été trouvées à quelques mètres d'un rapide. Un cerf s'est même jeté à l'eau pour échapper à ses poursuivants (Jolicoeur 1978; figure 27). Cette stratégie a été profitable puisque l'animal était toujours vivant au moment de sa découverte (Jolicoeur 1978).

Tableau 8. Taux d'abattage selon l'espèce d'ongulé estimé dans les différentes études réalisées au Québec.

Proie	Source	Taux d'abattage	
		Cervidés/ 100 jours-meute	Cervidés/ 100 jours-loup
Cerf de Virginie	Jolicoeur 1978	4,8 ¹	-
Orignal	Messier et Crête 1985 (Secteur HP)	5,3 ²	1,1 ²
	Messier et Crête 1985 (Secteur MP)	1,8 ²	0,5 ²
	Messier et Crête 1985 (Secteur LP)	1,1 ²	0,4 ²

¹ Calculé par les auteurs du présent rapport à partir du taux de 1 cerf/21,5 jours/meute.

² Ces taux excluent les carcasses d'orignaux morts à la chasse et dévorées par les loups. Si on considère ces carcasses dans le calcul du secteur à haute, moyenne et faible densité, les taux s'élèvent alors à 1,3, 0,8 et 0,7 orignal/100 jours-loups

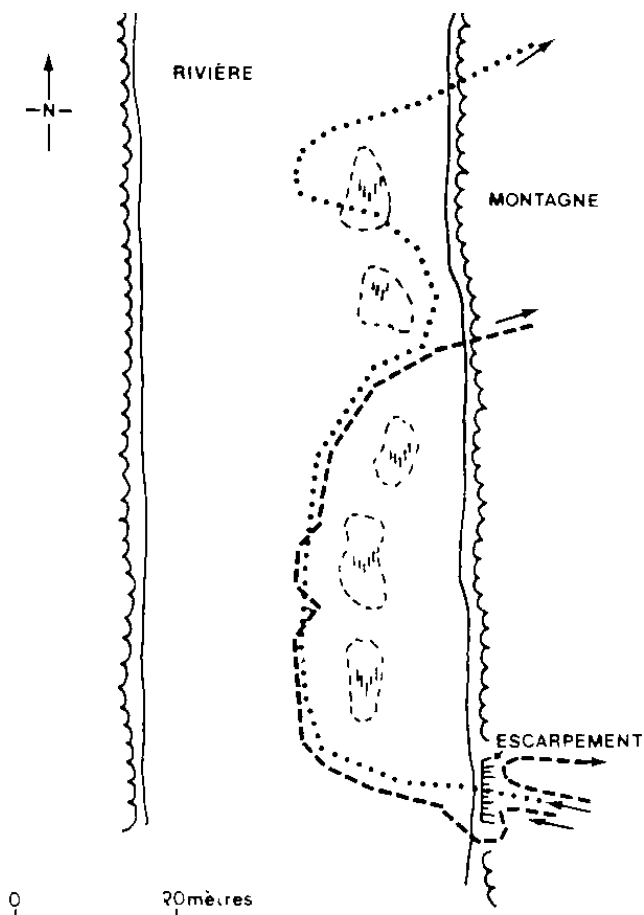


Figure 27. Cerf ayant échappé aux loups en sautant dans un rapide de la rivière Coulonge (Photo Hélène Jolicoeur).

À la réserve faunique de Papineau-Labelle, 65 % (n = 80) des carcasses tuées par les loups étaient en terrain découvert par rapport à 9 % (n = 51) pour les autres causes (Potvin 1986). D'autres obstacles ou difficultés du terrain de moindre importance ont été relevés près des carcasses de cerfs de Virginie dans la région du lac Stubbs et nul doute ne plane quant au rôle qu'ils ont pu jouer pour freiner la course des cerfs et donner un avantage aux loups. Il s'agissait de falaises ou promontoires dans 5 % des cas (n = 2), de troncs d'arbres renversés (5 % des cas; n = 2) et de pentes raides (10 %; n = 4).

Habituellement, pour traquer des cerfs, la bande se sépare et chasse en battue (Banville 1979). Au lac Stubbs, les loups voyageaient régulièrement dans le ravage en empruntant la rivière. De temps en temps, un ou deux loups se séparaient du groupe et montaient dans la montagne où se trouvait la concentration de cerfs. Les cerfs se dirigeaient, soit d'eux-mêmes vers la rivière ou bien, ils y étaient rabattus par les loups. Les cerfs pouvaient aussi être tués en forêt, dans leurs sentiers ou en bordure de ceux-ci. Ceci confirme que les loups empruntaient ces sentiers lors de leurs excursions dans le ravage (Banville 1979).

Chanceux



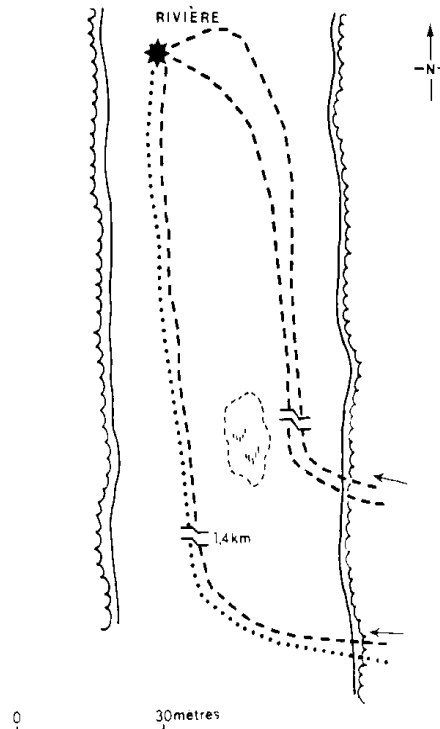
Les loups sont revenus dans le ravage. Ils sont deux. Empruntant les sentiers battus par les cerfs, ils déambulent aisément à la recherche de leur proie. Un cerf croise leur chemin. La table est mise ou peut-être pas... Tout n'est pas encore décidé ! Le cerf s'élance vers le bas, vers la rivière Coulonge où il pourra, sur sa surface durcie, prendre avantage sur les loups. Louvoyant entre les arbres, rien ne l'arrête. Il saute d'un escarpement de 7 m de haut situé à l'est de la rivière (trait pointillé). Les loups décident de contourner l'obstacle (trait en tirets). Un revient sur ses pas et repart sur la montagne en direction nord espérant sans doute prendre le cerf en

embuscade un peu plus loin. L'autre, ralenti par la configuration abrupte du terrain, finit par atteindre la rivière et reprend sa course de plus belle. Des touffes de poils jonchent la piste du cerf et du sang macule la neige. Le cerf est blessé mais pas assez pour se considérer vaincu. Aucun obstacle ne l'arrête. La rivière qui devient plus tumultueuse lui barre le chemin de son eau libre. Sans hésitation, le cerf saute dans le rapide qu'il traverse en quelques enjambées. De retour sur la terre ferme, il bifurque vers l'est, vers le ravage qu'il vient de quitter. Son poursuivant, convaincu de la détermination absolue de ce cerf abandonne la poursuite.

Adapté de Banville (1979)

Pas chanceux

Le gracieux cours de la rivière Coulonge, ponctué de rapides, est encore maculé de sang frais. C'est la quatrième fois cet hiver qu'un cerf s'y fait piéger. Suivant le scénario classique, le cerf débusqué dans son ravage s'est élancé vers la rivière, poursuivi par un seul loup. Ce matin, la neige était poudreuse, de sorte que le loup (trait en tirets) et le cerf (trait pointillé) étaient à avantage égal. La course s'est prolongée sur une distance de 1,5 km. Le cerf, une femelle de trois ans, aurait pu s'en tirer si deux autres loups arrivant de côté et de face n'étaient pas venus à la rescousse du premier. L'issue fut rapide et définitive. Attaqué de trois côtés à la fois, le cerf s'écroula et servit de repas à ses poursuivants. Dans un premier temps, les loups consommèrent à peu près 50 kg ou 68 % de la carcasse. Ils revinrent le lendemain et finirent de manger ce qui était consommable. Sur les lieux de l'abattage, il ne restait qu'un morceau de peau et quelques vertèbres.



Adapté de Banville (1979)

En temps normal, un orignal, une fois qu'il est repéré par les loups, succombe en moins d'une journée (76 % des 38 cas documentés par Messier 1985a). Mais les orignaux, en raison de leur forte stature, peuvent se défendre et tenir tête aux loups. Le siège peut donc durer plusieurs jours, surtout en hiver. Dans 13 % des cas (n = 5), il a fallu entre un et deux jours et dans 8 % (n = 3) des cas, entre deux et trois jours, pour faire succomber un orignal. Exceptionnellement, dans un cas, les loups ont dû attendre cinq jours avant de dévorer leur proie (Messier et Crête 1985).

5.9.7 Taux de prédation

La proportion de cervidés qui périssent sous la dent des loups dans une population constitue ce qu'on appelle le taux de prédation. Ce taux est difficile à obtenir car souvent toutes les carcasses ne sont pas découvertes et les estimations de population comportent des variations assez grandes. D'après le tableau 9, ces taux seraient inférieurs à 10 % lorsque le cerf est abondant et en pleine expansion et peut aller jusqu'à 35 % lorsque celui-ci est rare. Pour l'orignal, les taux annuels varient entre 6,1 et 19,3 %. Ils sont plus importants chez les faons (14 à 38 %) que chez les adultes.

5.10 Rôle du loup dans l'écosystème et relations loups-proies

5.10.1 Rôle du loup

Dans un écosystème, les relations entre les diverses composantes sont basées notamment sur le transfert d'énergie à travers la chaîne alimentaire, laquelle est alimentée à la base par la végétation qui puise son énergie grâce à la photosynthèse. Généralement, trois niveaux trophiques sont ainsi observés : la végétation, les herbivores et les carnivores. On considère donc les plantes comme autotrophes alors que les autres paliers qui en dépendent sont hétérotrophes. En raison de sa localisation au sommet de la pyramide alimentaire, le nombre de loups devrait normalement être déterminé par l'abondance des proies, elles-mêmes en relation avec la végétation disponible. Mais qu'en est-il vraiment ?

Deux hypothèses ont cours actuellement quant aux mécanismes de contrôle des différents niveaux. Dans la première, la quantité de nourriture déterminerait le nombre d'herbivores et par la suite de carnivores, alors que dans la deuxième, les grands prédateurs régulariseraient le nombre d'herbivores qui, à leur tour, influenceraient la végétation. À première vue, ces deux théories pourraient être contradictoires, mais les résultats empiriques de même que ceux issus d'expériences en milieux contrôlés suggèrent plutôt que ces deux mécanismes opèrent simultanément (Terborgh *et al.* 1999).

Tableau 9. Taux de prédation annuel (A) ou saisonnier (H = hiver; E = été) des principales proies du loup selon les différentes études réalisées au Québec.

Proie	Source/Aire d'étude	Taux de prédation (%)		
		Adulte	Faon	Total
Cerf de Virginie	Jolicoeur 1978 Lac Stubbs	-	-	35,0 (H)
	Potvin 1986 Réserve faunique de Papineau-Labelle	6,0 ² -10,0 ¹ (H) 3,0 (E)	- 8,0 (E)	- -
Orignal	Potvin 1986 Réserve faunique de Papineau-Labelle	0,0 ¹ -3,0 ² (H) 7,0 (E)	- -	- -
	Messier et Crête 1985 (Secteur à haute densité de proies)	10,0 (A)	38,0 (A)	19,3 (A)
	Messier et Crête 1985 (Secteur à moyenne densité de proies)	5,0 (A)	22,0 (A)	10,7 (A)
	Messier et Crête 1985 (Secteur à faible densité de proie)	2,0 (A)	14,0 (A)	6,1 (A)
Castor	Potvin 1986 Réserve faunique de Papineau-Labelle	33,0 (E)	-	-

¹ 1982

² 1983

Par la variété des écosystèmes (toundra, pessière, forêt mixte) et des proies potentielles pour le loup qui y sont présentes (caribou, cerf et orignal), le Québec offre un territoire privilégié pour l'étude de ces relations. Ainsi, les études réalisées par Crête et Manseau (1996) et Crête et Daigle (1999) sur ce sujet appuient fortement l'hypothèse d'une régulation des proies par les prédateurs, du niveau trophique supérieur vers celui du bas. Ainsi, la présence du loup dans un écosystème en équilibre permet de régulariser l'abondance de ses proies. En prévenant les éruptions de populations, les loups préviennent également la destruction ou la modification significative de l'habitat dans lequel ces proies vivent. L'exemple québécois le plus probant d'une telle situation est donné par la croissance de la population de cerfs sur l'île d'Anticosti, où la présence du sapin baumier devient de plus en plus rare à cause du broutement des cerfs (Moore *et al.* 2001). Sur la rive sud du fleuve Saint-Laurent, divers indices portent à croire que le milieu a considérablement changé à la suite d'un broutement intensif par les cerfs (Boucher 2002).

Le loup n'a pas uniquement un effet sur les populations de ses proies, mais pourrait également influencer celles d'autres prédateurs plus petits, les mésoprédateurs. En effet, Terborgh *et al.* (1999) émettent l'hypothèse que la disparition de grands prédateurs, tels le loup ou le coyote, dans les milieux périurbains aux États-Unis y a entraîné une présence accrue de prédateurs généralistes de plus petite taille comme le renard, la mouffette rayée (*Mephitis mephitis*) et le raton laveur (*Procyon lotor*). Ceux-ci n'étant plus l'objet de prélèvement de la part d'un niveau trophique plus élevé, ils exercent une prédation induite sur des espèces plus petites, ce qui entraîne des modifications de la composition spécifique et de l'abondance de leurs proies, surtout des espèces d'oiseaux nichant au sol et de petits vertébrés.

Le rôle des carnivores, et particulièrement celui du loup, dans la stabilité de l'écosystème est important et unique. La question n'est plus de savoir si cette influence existe mais plutôt comment elle se manifeste (Mech 1996). En effet, la prédation engendre des répercussions multiples et complexes puisqu'elle peut s'exercer sur plusieurs espèces et ses effets peuvent prendre des décades avant d'être perceptibles. Terborgh *et al.* (1999) recommandent d'ailleurs le rétablissement

des grands prédateurs, là où ils ont été éliminés, dans une perspective de maintien de la biodiversité. Selon eux, tout effort de conservation sera inefficace si les processus qui permettent le maintien d'un état d'équilibre ne sont pas préservés. Dans un objectif de conservation de la biodiversité, le loup serait ainsi une espèce clef, c'est-à-dire une espèce dont l'influence est disproportionnée relativement à son abondance (Power *et al.* 1996).

5.10.2 Relations entre le loup et ses proies

Avec les résultats des différentes études portant sur l'écologie du loup au Québec, il est possible de brosser un portrait assez réaliste des relations qui existent entre le loup, l'orignal et le cerf de Virginie dans notre province. De façon générale, on peut dire qu'il n'y a pas au Québec, entre le loup et ses proies, de situations critiques permanentes. Dans le cas de l'orignal, Messier et Crête (1985) ont démontré qu'en absence de chasse, les loups limitaient la croissance des populations de ce gros cervidé à des densités de 0,35 à 0,4 individu/km² dans la zone de forêts feuillues et mixtes, ce qui représente des niveaux de densités bien inférieurs à ce que pourrait supporter la végétation de ces types d'habitat. Le mécanisme fonctionnerait ainsi : lorsque les orignaux sont abondants ($\geq 0,5$ orignal/km²), les loups ont beaucoup de nourriture et se nourrissent principalement d'orignaux faibles ou en mauvaise condition physique qui ne participent pas ou peu à la reproduction. Les loups n'ont alors que peu d'impact sur ces populations. Quand les densités d'orignaux se situent entre 0,2 et 0,5 orignal/km² (ex. : réserves fauniques), les loups ont tout juste assez de nourriture à leur disposition et ils doivent se montrer acharnés pour la trouver. C'est à ce moment-là que le taux de prédation culmine et que les loups ont un effet significatif sur les densités d'orignaux en les maintenant en dessous du potentiel de l'habitat. C'est probablement en prélevant les faons orignaux durant l'été que les loups arrivent ainsi à contenir les populations d'orignaux (Crête *et al.* 1981b). La réduction de 40 % de la population de loups a entraîné une augmentation de 15 % du taux de survie des jeunes orignaux et une augmentation substantielle de la densité d'orignaux (Crête et Jolicoeur 1987). Finalement, lorsque les densités d'orignaux sont faibles ($\leq 0,2$ orignaux/km²), soit en raison de la chasse ou de la faible productivité des forêts (ex. : forêt boréale), la prédation par le loup devient

négligeable car les loups n'ont pas assez de proies pour rencontrer leurs besoins énergétiques. La prédation du loup constitue alors un facteur de mortalité comme les autres (Crête et Courtois 1997). Pour maintenir dans un secteur donné une population de loups vigoureuse, il faut donc s'assurer d'y maintenir une densité d'originaux (ou d'équivalents) d'au moins 0,2 original/km². Si ces conditions ne sont pas respectées, les loups risquent d'être en déficit nutritionnel et cela peut aller jusqu'à affecter leur succès de reproduction et leur condition physique (Messier 1987). Si, malgré ces conditions, ceux-ci se maintiennent sur le territoire, c'est parce qu'ils peuvent compter sur d'autres sources de nourriture pour s'alimenter (ex. : dépotoir).

Dans le cas du cerf de Virginie, on peut dire qu'avec les conditions actuelles de chasse, qui protègent les biches, et les hivers plutôt faciles que l'on connaît, les loups ne contrôlent pas les populations de cerfs puisque ces dernières sont en expansion depuis plusieurs années. Il est possible cependant que cet accroissement soit freiné à la suite d'une série d'hivers plus difficiles que la moyenne. À ce moment-là, les pertes par inanition jointes aux pertes par prédation peuvent non seulement freiner l'accroissement des populations mais aussi provoquer un déclin de celles-ci si on n'intervient pas pour réajuster le rapport loups-cerfs par le biais d'un contrôle ou d'une réduction des prélèvements par la chasse. Dans une étude menée à la réserve faunique de Papineau-Labelle, Potvin *et al.* (1992b, 1993b) ont démontré qu'un contrôle sévère des loups, dans une situation où les cerfs étaient en expansion, n'avait que très peu d'effet sur ces derniers. C'est quand la population de cerfs est en décroissance que l'action des loups est la plus déterminante. La présence d'une proie secondaire, par exemple l'original en hiver et le castor en été, permettrait aux loups de maintenir leur nombre en dépit de la diminution de leur proie principale. Ce n'est qu'après plusieurs années que le nombre de loups s'ajuste, souvent trop tard, à la nouvelle densité de leur proie (Jolicoeur 1978; Huot *et al.* 1978). En ce qui concerne le castor, les loups peuvent avoir un effet direct sur l'abondance de cet animal, utilisé surtout comme proie estivale (Potvin 1986). Ainsi, le nombre de colonies de castors s'est accru de 20 % dans la réserve faunique de Papineau-Labelle à la suite d'une réduction expérimentale du nombre de loups (Potvin *et al.* 1992a, 1993a).

Quant aux relations loups-caribous dans le nord du Québec, on ignore totalement leur dynamique. On peut cependant déduire que les loups n'exercent pas de contrôle démographique sur la harde de caribous du nord puisque celle-ci ne cesse d'augmenter. Les petites hardes de caribous des bois sont probablement celles qui sont les plus touchées par la prédation des loups. On estime qu'une densité de loups supérieure à 0,65 loup/100km² devient limitante pour les caribous vivant en petits groupes (Bergerud 1996; Bergerud et Elliot 1986).

5.11 Mortalité

La mortalité chez les loups du Québec peut être considérée comme de modérée à élevée. Les différents taux de mortalité calculés sur une base annuelle et incluant toutes les causes ont été de 35 % à la réserve faunique de La Vérendrye (Messier 1985a), de 36 % à la réserve de Papineau-Labelle (Potvin 1986) ainsi que dans la région du parc national de la Mauricie (Villemure 2003), de 41 % dans le massif du lac Jacques-Cartier (Jolicoeur 1998) et de 55 % dans les zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert (Messier 1985a). Le piégeage, les accidents routiers et la chasse constituent à eux seuls plus de 60 % des causes de mortalité recensées chez les loups porteurs de colliers émetteurs et suivis par télémétrie (tableau 10). Les autres causes de mortalité sont la malnutrition, qui prédispose les loups à la maladie et aux parasites, et les combats inter meutes (cannibalisme). La mortalité survient surtout à l'automne (Potvin 1986; Jolicoeur 1998) et touche les louveteaux en premier. Les mâles et les femelles sont affectés également par les différentes causes de mortalité (Potvin 1986; Jolicoeur 1998).

5.11.1 Mortalité d'origine anthropique

Le piégeage, les accidents routiers et la chasse ont prélevé 25 % de la population de loups dans les zecs Pontiac et Bras-Coupé - Désert (Messier 1985a) et 30 % des effectifs de la réserve faunique de La Vérendrye (Messier 1985a) et du massif du lac Jacques-Cartier (Jolicoeur 1998). Les causes de mortalité d'origine humaine exercent donc indubitablement une pression significative sur les populations de loups du Québec. La valeur relativement faible de la fourrure certaines années et

Tableau 10. Importance (%) des différentes causes de mortalité qui ont touché les loups porteurs de colliers émetteurs dans les différentes études réalisées au Québec.

Source/Aire d'étude	Causes de mortalité			
	Piégeage	Chasse	Accident routier	Autres ¹
Messier 1985a Réserve faunique de La Vérendrye	35,0 (n = 7)	5,0 (n = 1)	20,0 (n = 4)	40,0 (n = 8)
Potvin 1986 Réserve faunique de Papineau-Labelle	53,0 (n = 23)	14,0 (n = 6)	14,0 (n = 6)	18,0 (n = 8)
Jolicoeur 1998 Massif du lac Jacques-Cartier	58,0 (n = 14)	-	17,0 (n = 4)	25,0 (n = 6)
Villemure 2003 Région du parc national de la Mauricie	90,0 (n = 9)	-	-	10,0 (n = 1)

¹ Inclut l'inanition, la maladie, les combats inter meutes (cannibalisme)

le fort accroissement des populations de cerfs de Virginie sont des facteurs qui contribuent ponctuellement à diminuer la pression et l'impact du piégeage sur le loup. Le mythe du loup rusé, difficile à voir et à capturer est donc à revoir.

5.11.1.1 Taux d'exploitation par le piégeage et la chasse

Le piégeage est la méthode de prélèvement la plus populaire pour capturer des loups (figure 28). Dans une enquête postale auprès des chasseurs et des piégeurs du sud du Québec, la récolte issue du piégeage constituait 97 % de la récolte de loups déclarée par les répondants alors que celle en provenance de la chasse ne représentait que 3 % du total des loups prélevés (Jolicoeur *et al.* 2000). Dans les régions situées plus au sud, les abattages de loups à la chasse résultent généralement d'une rencontre fortuite au cours d'une chasse à d'autres gibiers (Banville 1984). C'est peut-être chez les Autochtones du Nord-du-Québec, là où abondent les grandes surfaces dénudées, que ce mode de capture risque d'être le plus utilisé mais il n'existe aucune donnée à cet effet.

Autrement que par le biais des études scientifiques, des taux de récolte de loups par le piégeage et la chasse ont été estimés pour la première fois dans l'ensemble des réserves fauniques par Larivière *et al.* (1998) et dans différentes régions administratives pour les besoins de ce rapport. Dans les réserves fauniques, où le piégeage est permis depuis 1984, les taux de récolte ont été calculés à partir des ventes de fourrures effectuées par les piégeurs qui détenaient des terrains de piégeage exclusifs dans ces territoires et d'une estimation de population basée sur des densités obtenues par la méthode de Crête et Messier (1987). Ces taux ont varié de 1,2 % à 74,4 % (tableau 11).

Au niveau régional, les taux ont été obtenus en utilisant les ventes de fourrures de loups déclarées par les piégeurs et les chasseurs domiciliés dans chacune des régions et d'une estimation de population de loups par région (Jolicoeur et Hénault 2002). Calculé selon la méthode décrite précédemment, le pourcentage de mortalité imputable au piégeage (et à un degré moindre à la chasse) serait de 5,9 % pour l'ensemble de la province (min = 2,8 %; max = 29,5 %; tableau 12). Les taux de

récolte seraient les plus élevés dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue (26,7 %), de la Capitale-Nationale (26,3 %), de la Mauricie (18,5 %) et de Lanaudière (17,3 %).



Figure 28. Un piégeur et sa prise. Il est très rare qu'un piégeur puisse capturer plus de deux loups par saison. La majorité des piégeurs ou des chasseurs capturent entre un et deux loups par année. Le nombre le plus élevé de captures rapportées par un seul piégeur lors de l'enquête postale de 1997 a été de 12 loups (Photo : François Carretier).

Tableau 11. Taux de récolte par le piégeage estimés dans les différentes réserves fauniques du Québec pour la période 1990-1997 (tiré de Larivière *et al.* 1998).

Réserve faunique	Région	Taux de récolte estimé
Laurentides	Capitale-Nationale	22,2 ± 8,3
La Vérendrye	Outaouais	15,7 ± 5,5
Mastigouche	Mauricie	1,2 ± 0,3
Papineau-Labelle	Outaouais	74,4 ± 23,8
Portneuf	Capitale-Nationale	33,9 ± 8,2
Rouge-Mattawin	Laurentides	53,3 ± 23,8
Saint-Maurice	Mauricie	18,3 ± 4,8
Sept-Îles/Port-Cartier	Côte-Nord	2,2 ± 0,9

Tableau 12. Taux de récolte par le piégeage et la chasse estimés à partir des ventes de fourrure et d'une estimation de la population de loups par région.

Région	Nombre de fourrures vendues ¹	Nombre de loups estimé ²	Taux de récolte (%)
Abitibi-Témiscamingue	73	273	26,7
Côte-Nord	29	720	4,0
Lanaudière	12	69	17,3
Laurentides	32	210	15,2
Mauricie	42	227	18,5
Nord-du-Québec	132	4 556	2,9
Outaouais	35	387	9,0
Capitale-Nationale	25	95	26,3
Saguenay - Lac-Saint-Jean	22	428	5,1
Total	402	6 965	5,9

¹ Moyenne des saisons 1996-97 à 1999-2000 (Source système fourrure).

² D'après Jolicoeur et Hénault 2002.

5.11.1.2 Récolte moyenne par piégeur ou chasseur

Les estimations parfois élevées du taux de récolte ne devraient pas nous amener à penser que le piégeur ou le chasseur se livre à un véritable carnage. L'attitude du piégeur et du chasseur vis-à-vis de cette ressource semble plutôt pragmatique. En effet, lors d'une enquête postale réalisée en 1997, le nombre moyen de loups récoltés par les piégeurs et les chasseurs, qui avaient capturé cette espèce au cours des trois saisons de prélèvement précédentes, a été de 2,3 loups par année (min = 2,0 loups; max = 2,5 loups; Jolicoeur *et al.* 2000). D'après cette enquête, c'est dans la région des Laurentides (3,3 loups) et de l'Abitibi-Témiscamingue (2,8 loups) que les captures individuelles de loups ont été les plus élevées. Toujours selon cette dernière enquête, les raisons qui poussaient un piégeur ou un chasseur à traquer le loup étaient, en premier lieu, le défi de capturer une bête aussi légendaire (34 %), le désir de réduire la prédation sur les ongulés sauvages (29 %) et la disponibilité de la ressource (18 %).

5.11.2 Autres causes de mortalité

La malnutrition a été une cause importante de mortalité dans l'étude de Messier (1985a; 30 % des causes) surtout dans le secteur où la densité d'orignal était faible et au lac Stubbs, lors du déclin du cerf de Virginie. Banville (1979) cite le cas d'un loup capturé au cours de ce projet qui avait perdu 7 kg en 11 jours, soit 23 % de son poids. Quelques loups morts ou affaiblis par le stress de capture et la famine ont aussi été trouvés dévorés par d'autres loups affamés lors de cette étude.

Les combats intermeutes peuvent être une source importante de mortalité lorsque les densités de loups sont élevées et que le territoire est saturé en meutes de loups. De telles confrontations sont rarement observées au Québec (deux cas par Messier 1985a) et sont souvent confondues avec d'autres causes de mortalité. Des morts subites ressemblant à des arrêts cardiaques ont aussi été constatées dans le massif du lac Jacques-Cartier (Jolicoeur 1998).

Un cas de parvovirus canin chez un loup adulte a également été détecté en Abitibi-Témiscamingue en 1998. C'est le second cas à avoir été diagnostiqué en Amérique du Nord chez un adulte bien que la séroprévalence de ce virus soit élevée (Mikaelian *et al.* 1998).

Les cas de rage sont plutôt rares chez les loups au sud du 58^e degré de latitude nord (Fritts 1993). Au Canada, 70 cas de rage ont été confirmés chez le loup entre 1982 et 1992 (Johnson 1995; Linnell *et al.* 2002) dont six cas en Ontario (Theberge *et al.* 1994). Ce qui est bien peu comparé aux 20 226 cas qui ont touché l'ensemble de la faune canadienne au cours de la même période (Rabnet 2001). Jusqu'à tout récemment, aucun cas de rage n'avait été détecté chez le loup en territoire québécois. Mais, dans la nuit du 24 au 25 février 2002, au lac Duparquet en Abitibi-Témiscamingue, trois chiens furent tués et deux autres blessés par une louve atteinte de ce virus (Jean Lapointe, comm. pers.)⁶.

5.12 Parasites

Les parasites ne sont pas mortels pour les loups mais leur présence en trop grand nombre les affaiblissent et les prédisposent à la maladie. Aucune infestation grave de parasites internes et externes n'a été détectée à ce jour chez les populations de loups du Québec.

Une étude menée en 1969 sur 30 loups provenant du comté de Labelle a révélé la présence de huit espèce d'helminthes chez les spécimens étudiés avec une moyenne de 1,75 espèce par loup et un maximum de trois espèces présentes sur le même individu (Gagnon 1969). Les espèces identifiées ont été par ordre de fréquence d'apparition : *Echinococcus granulosus* (27 %), *Taenia hydatigena* (24 %), *Taenia krabbei* (12 %), *Taenia pisiformis* (12 %), *Alaria marcianae* (9 %), *Diocotophyna renale* (9 %), *Taenia spp.* (6 %). La majorité de ces parasites a également été détectée chez les loups du sud de la réserve faunique de La Vérendrye : 72 % des loups (18/25 loups) avaient des parasites intestinaux de la

⁶ Société de la faune et des parcs du Québec

famille des helminthes (McNeill *et al.* 1984) et c'est le parasite *Echinococcus granulosus* qui a été découvert le plus fréquemment (60 %), suivi de *Alaria marciana* (16 %), de *Diocotophyma renale* et finalement de *Taenia hydatigena* (16 %). Aucune larve de *Trichinella spiralis* ne fut trouvée lors de cette étude. Comme l'orignal est la proie principale du loup et qu'il est un hôte intermédiaire de *Echinococcus granulosus*, Messier *et al.* (1989) ont mis en évidence que les taux d'infestation des orignaux augmentaient avec les densités de ces deux antagonistes. Dans la réserve faunique des Laurentides et ses alentours, des échantillons de sang prélevés sur 17 loups ont révélé qu'aucun d'entre eux n'était infesté par le ver du coeur (*Dirofilaria immitis*; R. Patenaude, comm. pers.⁷.) Quant aux dermatites causées par les mites *Sarcoptes scabiei* ou *Demodex sp.* (figure 29), leur prévalence réelle au sein de la population de loups est inconnue. D'après Fréchette (1986), les cas de gale chez le loup, le coyote et le renard seraient fréquents au Québec.



Figure 29. Louveteau atteint d'une dermatite à *Demodex* capturé dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue en 2001. Cette mite vit dans les follicules à la base des poils causant l'atrophie de ceux-ci. Contrairement à *Sarcoptes scabiei* qui cause la gale sarcoptique, les *Demodex* ne provoquent pas d'inflammation de la peau avec croûtes humides. Les animaux atteints deviennent tout simplement chauves. La présence de ces mites est associée, chez le chien du moins, à une baisse d'immunité en bas âge (R. Mueller, comm. pers.⁸; photo : Pierre Canac-Marquis).

⁷ Jardin zoologique du Québec

⁸ Rudy Mueller, vétérinaire, Almonte (Ontario)

6. GESTION ACTUELLE DU LOUP

L'évolution des philosophies de conservation de la faune a conduit les gouvernements à adopter des politiques beaucoup plus conservatrices envers les prédateurs et la faune en général. Le Québec a d'ailleurs adhéré en 1985 à la Stratégie mondiale de la conservation, dont les trois objectifs étaient : 1) de maintenir les processus écologiques et les systèmes qui entretiennent la vie; 2) de préserver la diversité génétique et 3) d'assurer l'utilisation durable des espèces et des écosystèmes (MLCP 1985). Ainsi, toutes les espèces animales vivant au Québec sont soumises aux mêmes principes de conservation et d'utilisation de la faune. C'est la Société de la faune et des parcs du Québec qui est responsable de la gestion et de l'exploitation des espèces par les chasseurs, pêcheurs et piégeurs. Cette gestion est effectuée selon les règles liées à l'exploitation de chacune des espèces et est régie par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q., c. C-61.1).

6.1 Suivi des populations

Le suivi de l'exploitation du loup est effectué par l'examen annuel des ventes de fourrures. En effet, le système de commerce des fourrures oblige les commerçants à enregistrer leurs transactions par le biais d'un formulaire (ML-414), ce qui procure à la Société de la faune et des parcs du Québec un nombre minimum de loups piégés ou chassés sur le territoire (figure 30). Jusqu'à maintenant, on ignorait dans quelle proportion la vente des fourrures de loups représentait la récolte réelle. En effet, des loups pouvaient être classés parmi les coyotes, particulièrement dans le cas des loups de couleur fauve ou jaune et, vice versa, des fourrures de coyotes pouvaient se retrouver dans les lots de fourrures de loups. Désormais, ce problème de classification ne devrait plus survenir. Les loups et les coyotes sont maintenant parfaitement identifiés et ne se retrouvent plus dans la mauvaise catégorie (P. Canac-Marquis, comm. pers.)⁹. Cependant, des fourrures de loups tannées par des particuliers ou dans certaines tanneries autochtones peuvent encore échapper

⁹ Société de la faune et des parcs du Québec

aux statistiques officielles car la présentation du formulaire ML-414 n'est pas obligatoire pour la clientèle d'origine autochtone. Avant 1999, les statistiques de ventes de fourrures étaient attribuées au lieu de résidence du piégeur plutôt qu'au site de capture de l'animal. Cela impliquait qu'un piégeur qui habitait dans la région de Montréal et qui possédait un terrain de piégeage dans l'Outaouais voyait ses fourrures apparaître dans les statistiques de la région de Montréal. Depuis lors, la création des « Unités de gestion des animaux à fourrure » (UGAF) a permis de résoudre ce problème d'assignation de la récolte à son origine.

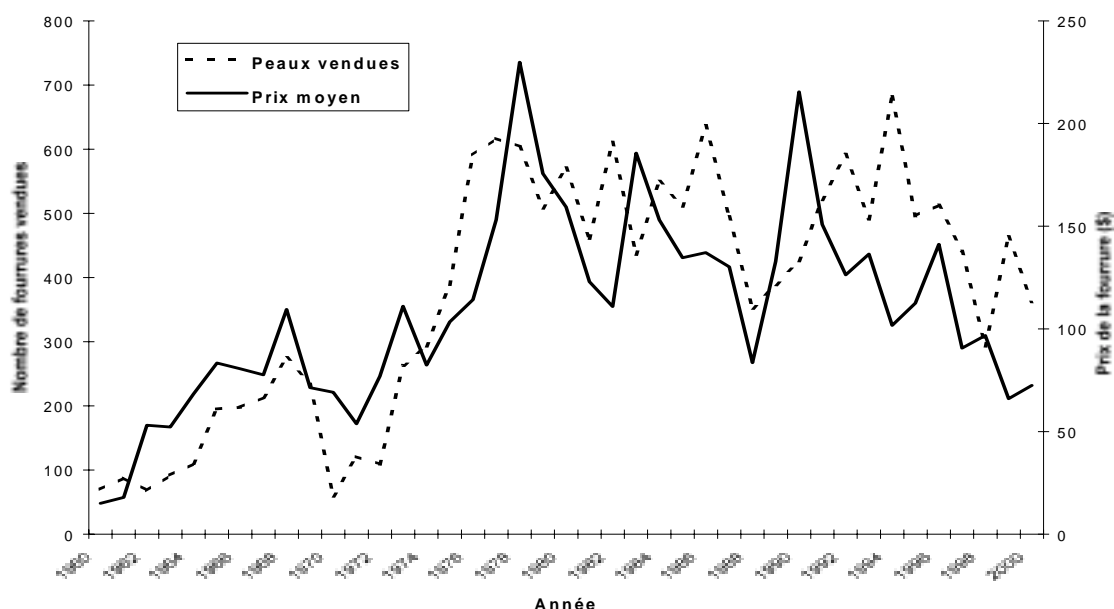


Figure 30. Évolution du nombre de fourrures de loups vendues en rapport avec le prix payé en dollars constants. Période 1960-2000.

L'objectif du piégeur étant de mettre sa fourrure en marché, on croit que celui-ci s'applique à préparer l'ensemble des peaux des animaux qu'il capture. De plus, on constate qu'il y a, de façon générale, une relation entre la valeur de la peau et le nombre de fourrures vendues au total. En effet, une valeur élevée stimule le piégeur à déployer plus d'efforts. Mais étant donné qu'il n'y a pas de permis spécifique pour chasser ou piéger le loup, il est impossible, sauf en procédant par enquête postale, de connaître le nombre de piégeurs et de chasseurs de loups ainsi que l'effort qu'ils ont déployé pour capturer un loup. L'effort de capture (nombre de nuits-engins/loup

récolté) et le succès (nombre de loups/piégeurs ou chasseurs actifs) sont des indices qui varient habituellement avec le taux d'exploitation.

Les densités de loups estimées par le biais des enquêtes auprès des chasseurs d'originaux constituent un autre moyen de suivre les populations de loups au sud du 52^e parallèle (Larivière *et al.* 1998). Les analyses faites par ces auteurs sur une période de 15 ans (1983-1997) ont démontré que les densités de loups étaient restées relativement stables dans sept réserves sur neuf. Les deux réserves où des problèmes ont été détectés sont celles de Rouge-Mattawin et de Saint-Maurice, surtout à partir de 1990. Larivière *et al.* (1998) ont émis également des mises en garde à la relative stabilité des populations de loups observées dans les réserves fauniques. En effet, il est possible que ces populations soient soutenues par l'immigration des secteurs voisins (Jolicoeur 2000). C'est pourquoi un programme de suivi du loup par enquête auprès des chasseurs d'originaux a été initié à l'extérieur des réserves fauniques à partir de 1999. L'évolution, depuis 1983, des densités estimées par questionnaire dans chacune des réserves est présentée à la figure 31.

Des données qualitatives sur l'abondance et la tendance des populations de loups peuvent également être obtenues par la compilation de questionnaires remplis par les piégeurs, à l'instar d'autres espèces (e.g., le lynx, Lafond 1990) et par des enquêtes postales. Dans l'enquête effectuée en 1997 auprès des piégeurs et des chasseurs de loups et de coyotes (Jolicoeur *et al.* 2000), les répondants percevaient le loup comme un animal commun dans toutes les régions administratives sauf celle de Lanaudière. D'après leur perception, les populations étaient stables partout au Québec (tableau 13). L'analyse des réponses obtenues avec un autre questionnaire, distribué cette fois-ci aux piégeurs de quatre zecs des Hautes-Laurentides pendant les saisons 1987-1988 à 1991-1992 ainsi que 1999-2000 et 2000-2001, suggère que le loup y serait un peu plus abondant maintenant qu'au début des années 1990. En effet, depuis 1999, il y a un plus grand pourcentage des répondants qui considère que le loup est commun sur leur terrain de piégeage, et vice versa, il y en a moins qui le trouve rare (tableau 14). La plus grande abondance de cerf de Virginie a peut-être permis un accroissement de la population de loups dans ce secteur.

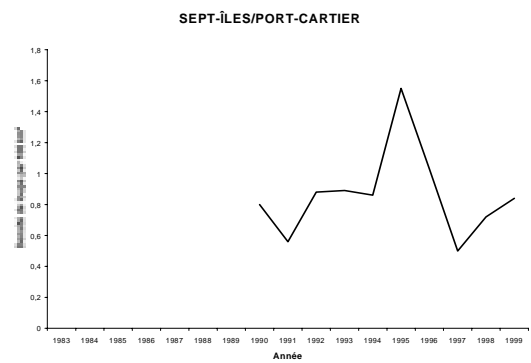
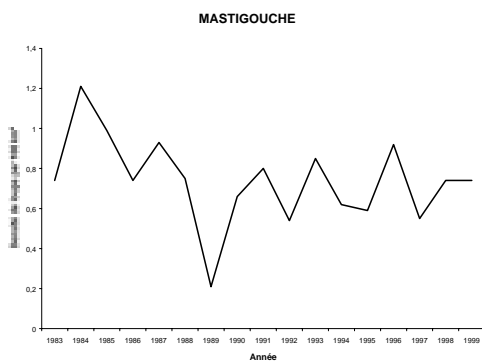
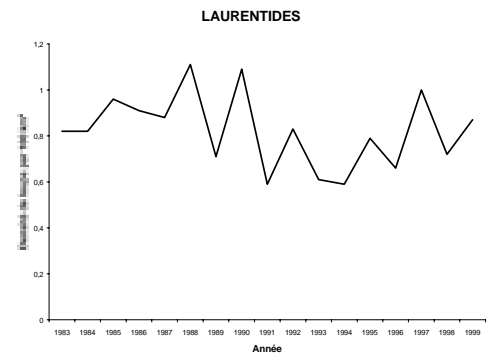
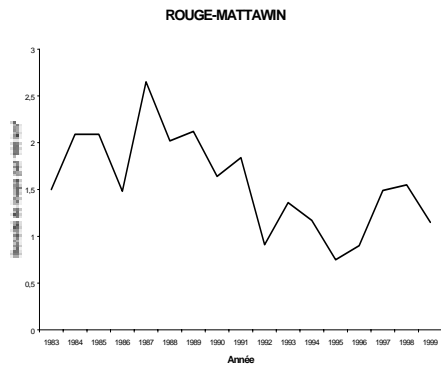
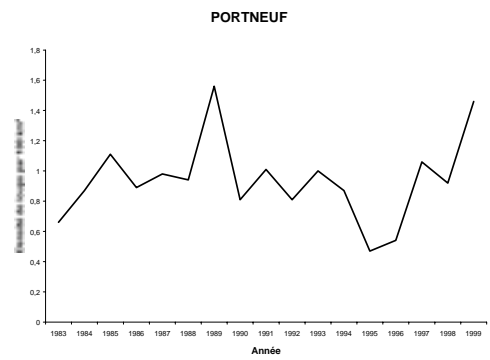
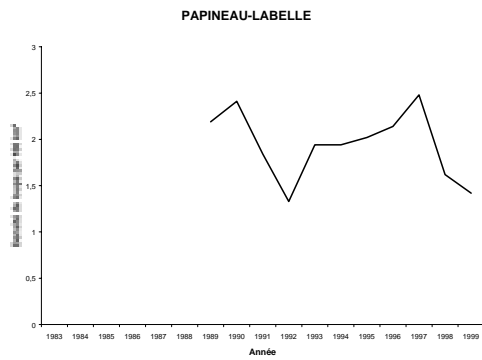
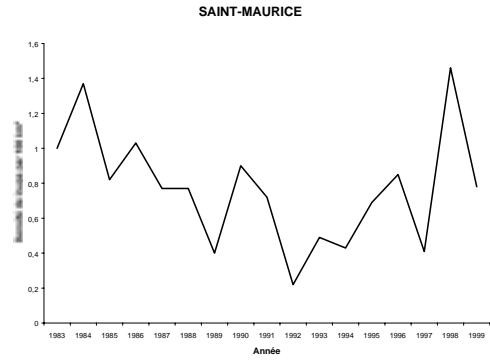
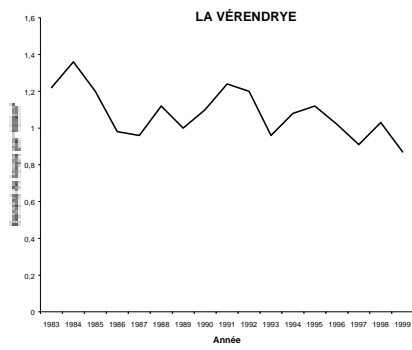


Figure 31. Densités moyennes de loups dans les réserves fauniques (sauf Ashuapmushuan où le suivi s'est arrêté en 1993). Période 1983-1999.

Tableau 13. Indices d'abondance et de tendance des populations de loups obtenus à partir de questionnaires d'enquête.

Région	Indice d'abondance ¹	Interprétation	Indice de tendance ²	Interprétation
Abitibi-Témiscamingue	1,67	Commun	-0,11	Stable
Côte-Nord	1,76	Commun	+0,30	Stable
Lanaudière	1,05	Rare	-0,07	Stable
Laurentides	2,05	Commun	+0,12	Stable
Mauricie	1,65	Commun	+0,03	Stable
Nord-du-Québec	1,60	Commun	+0,25	Stable
Outaouais	2,0	Commun	+0,19	Stable
Québec	1,63	Commun	+0,20	Stable
Saguenay - Lac-Saint-Jean	1,51	Commun	-0,16	Stable

¹ Interprétation de l'indice d'abondance = absent (valeur entre 0,0 à 0,49), rare (0,5 à 1,49), commun (1,50 à 2,49), abondant (2,5 et plus).

² Interprétation de l'indice de tendance = en diminution (valeur inférieure à - 0,5), stable (de - 0,49 à + 0,49), en augmentation (supérieur à + 0,5).

Tableau 14. Abondance et tendance du loup dans quatre zecs de la région des Laurentides (Petawaga, Normandie, Lesueur, Mitchinamecus) estimées par un questionnaire complété par les piégeurs détenant des droits exclusifs de piégeage.

Saison de piégeage	Classes d'abondance du loup (Pourcentage des répondants)					Indice d'abondance (n)
	Absent	Rare	Commun	Abondant	Ne sait pas	
1987-1988	4	48	38	9	0	35 (68) ¹
1988-1989	3	37	38	10	12	40 (68)
1989-1990	9	61	21	7	2	26 (57)
1990-1991	8	42	28	6	16	31 (64)
1991-1992	4	57	30	7	2	31 (56)
1999-2000	6	32	52	8	2	41 (50)
2000-2001	5	43	47	5	0	36 (56)

¹ Nombre de répondants

Des interviews réalisées auprès de chasseurs inuit de Kuujuaq par des membres de leur propre communauté ont aussi permis d'établir que la récolte de loups effectuée par les habitants de ce village nordique était restée stable entre la période de 1974-1980 (n = 105 loups) et la saison 1986-1987 (n = 113 loups; Vandal *et al.* 1988).

6.2 Aspects légaux et réglementaires¹⁰

6.2.1 Lois et conventions

La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (L.R.Q. c. C-61.1) et les règlements qui en découlent « protègent » les espèces animales en limitant dans le temps et dans l'espace les prélèvements qui peuvent être effectués sur ces espèces et en encadrant les interventions dans leurs habitats essentiels. Le loup est donc « protégé » par la loi au Québec puisqu'il ne peut être prélevé qu'à une période limitée de l'année durant laquelle sa fourrure possède une valeur commerciale (d'octobre à mars de l'année suivante) et en dehors de la période de mise bas et d'élevage. De plus, ses tanières ne peuvent être détruites.

La Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune est en vigueur partout au Québec. Sur le territoire de la Convention de la Baie-James et du Nord québécois, la loi et ses règlements s'appliquent aussi sauf lorsque des dispositions de la loi sont incompatibles avec celles de la Loi sur les droits de chasse et de pêche dans les territoires de la Baie-James et du Nouveau-Québec. À ce moment-là, c'est cette dernière qui prévaut.

Même si le loup gris n'est pas menacé d'extinction au Québec ni au Canada, il est cependant difficile de le distinguer visuellement des autres espèces ou sous-espèces classées comme menacées ailleurs dans le monde. Afin de participer aux efforts de conservation des autres pays, le Canada a adhéré à la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES). En vertu de cette convention, le loup, ses parties ou tout dérivé obtenu à partir de cette espèce doivent, pour être exportés hors du Canada, être

¹⁰ Tiré en grande partie des brochures : La chasse au Québec et le Piégeage au Québec

accompagnés d'un permis d'exportation CITES pour que l'entrée en soit permise dans le pays importateur. Avec l'entrée en vigueur, en février 2000, de « L'accord sur les normes internationales de piégeage sans cruauté » entre l'Union européenne, le Canada et la Fédération de Russie, il est maintenant obligatoire d'obtenir un certificat d'origine pour exporter certains produits de fourrure, dont celle du loup, vers l'Union européenne. Ce certificat atteste que le pays d'où provient la fourrure de loup ou tout autre produit dérivé est signataire de l'accord et respecte les normes qui y sont décrites. Cependant, ce système d'autorisation à l'apparence crédible est contournable. En effet, nous avons constaté que certaines boutiques de souvenirs n'hésitent pas à inscrire une peau de loup comme étant une peau de coyote sur la facture, afin d'éviter le besoin des pièces administratives appropriées pour traverser les douanes. Cette pratique serait également courante pour d'autres espèces, tels le lynx du Canada (*Felis canadensis*), le lynx roux (*Felis rufus*) et la loutre de rivière (*Lontra canadensis*), qui sont également inscrites à l'annexe II de la convention CITES

6.2.2 Règlements

6.2.2.1 Statut

Le seul statut légal dont a toujours bénéficié le loup est celui d'animal à fourrure comme en fait foi le paiement du droit régalién. Le loup est désigné également comme « petit gibier » dans le règlement sur les activités de chasse (C-61.1, r.0.00001) et, à ce titre, il peut être chassé. Cette désignation ne constitue toutefois pas un statut légal.

6.2.2.2 Affectation territoriale

Le territoire québécois est divisé en zones de chasse tenant compte de l'abondance et de la répartition des espèces chassées (figure 32). La chasse au loup est permise partout où cette espèce est présente sauf dans les zones 17, 22, 23 et 24 où elle est réservée aux bénéficiaires des Conventions de la Baie-James, du Nord

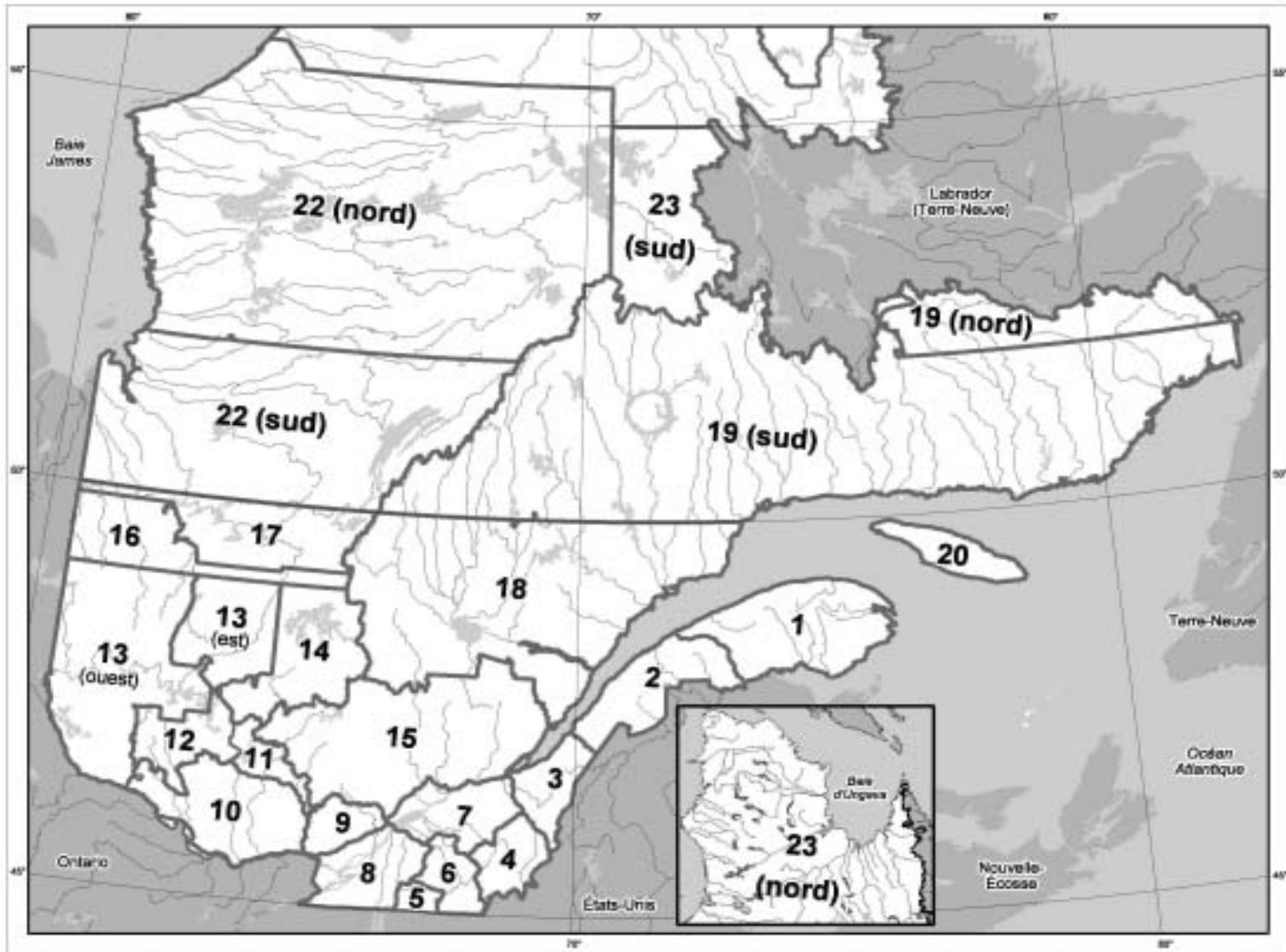


Figure 32. Zones de chasse au Québec.

et du Nord-est québécois. La chasse au loup est interdite dans les parcs fédéraux et provinciaux, dans les réserves écologiques, les réserves fauniques et dans certains territoires municipaux définis par règlement¹¹.

Avant 1999, le piégeage des animaux à fourrure se faisait en suivant les mêmes unités que celles définies pour la chasse. Dans la foulée de la réforme de la gestion des animaux à fourrure, les unités de piégeage ont été redéfinies pour être à la fois plus petites en superficie et pour suivre le découpage régional. Il y a désormais 96 unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF) d'une superficie moyenne de 17 364 km². La superficie de ces unités est cependant beaucoup plus grande au nord de la province qu'au sud où elle est de l'ordre de quelques milliers de km² (figure 33). Les UGAF couvrent ainsi tout le Québec incluant les territoires conventionnés de la Baie-James, du Nord et du Nord-est québécois. Le piégeage du loup est ainsi possible sur la quasi-totalité du territoire québécois où cette espèce est présente, lequel est réparti en quatre réseaux : les réserves à castor, les pourvoiries détentrices de droits exclusifs de piégeage, les parties libres des terres publiques et privées et, finalement, les terres du domaine public réservées aux détenteurs de droits exclusifs de piégeage. Ces dernières incluent certaines réserves fauniques et zecs situées en dehors des réserves à castor.

Le piégeage du loup est réservé exclusivement aux Autochtones à l'intérieur des limites des territoires couverts par les Conventions de la Baie-James, du Nord et du Nord-est québécois (UGAF 87 à 96) ainsi qu'à l'intérieur des réserves à castor (UGAF 6, 7, 29, 31, 31, 50 et 56). Ces territoires, qui représentent 80 % de la superficie du Québec, se retrouvent, pour une bonne part, au nord du 49^e parallèle et occupent également certaines parties des régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de l'Outaouais, des Laurentides, de Lanaudière, de la Mauricie, du Saguenay - Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. Pour les autres résidents québécois, le piégeage peut s'exercer partout où cette activité est permise par règlement.

¹¹ Dans l'aire de répartition du loup, ces municipalités ou territoires sont : Centre touristique et éducatif des Laurentides (zone 9), Lac-la-Blanche et Parc de la Gatineau (zone 10), massif de Petite-Rivière-Saint-François et Mont-Saint-Anne (zone 15), centre d'étude et de recherche Manicouagan et centre Les Pallisades (zone 18), Matamec (zone 19), réserves fauniques d'Assinica et des lacs Albanel, Mistassini et Waconichi (zone 22), une partie des cantons d'Aiguebelle et de Destor (zone 13)

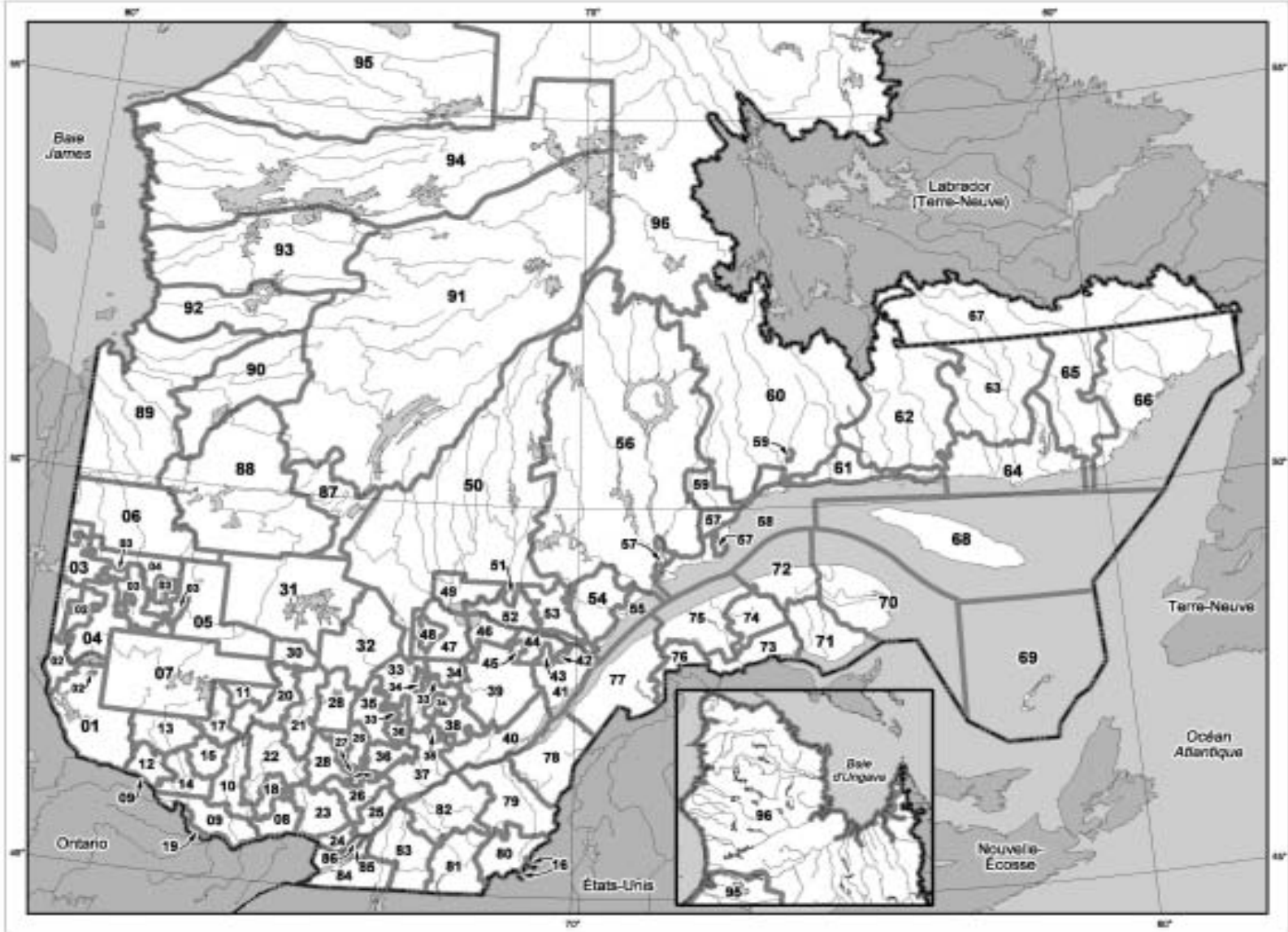


Figure 33. Les unités de gestion des animaux à fourrure au Québec.

Les seuls territoires de grandes superficies ($\geq 150 \text{ km}^2$) où le loup est présent et où celui-ci peut bénéficier d'une protection totale (chasse et piégeage interdits) sont les suivants : le parc national d'Aiguebelle (268 km^2), le parc national de la Mauricie (544 km^2), le parc national de la Jacques-Cartier (670 km^2), le parc national des Grands-Jardins (310 km^2), le parc national du Mont-Tremblant ($1\,510 \text{ km}^2$), le parc national des Monts-Valin (153 km^2), le parc national du Saguenay (283 km^2) et la réserve de chasse du parc de la Gatineau (150 km^2). Aucun de ces territoires n'est cependant assez grand pour accorder une protection totale à une population de loups effective minimale de 50 couples reproducteurs occupant chacun un territoire de 250 km^2 ($13\,000 \text{ km}^2$ en tout; Theberge 1983).

6.2.2.3 Saisons

La longueur de la saison autorisée est le premier moyen utilisé pour contrôler l'exploitation du loup et des autres espèces, tant par la chasse que par le piégeage. Ces saisons sont établies, de façon générale, afin d'assurer la protection des animaux lors de la période de mise bas et d'élevage des jeunes et également en vue de respecter la qualité de la fourrure de l'animal. Dans le cas du loup, la saison de piégeage et de chasse débute généralement selon les zones et les UGAF, soit le 18 ou le 25 octobre. Dans les zones nordiques, elle peut être devancée au 11 octobre. La fermeture de la saison est fixée au 1^{er} mars pour le piégeage dans toutes les UGAF et au 31 mars pour la chasse dans les zones, sauf la 19 Sud où elle se termine le 15 avril. Cependant, en vertu de l'article 67 de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, un loup peut être abattu en tout temps s'il menace la sécurité des personnes ou s'il cause du tort à ses biens. L'abattage ne doit se faire qu'après avoir pris toutes les dispositions pour effrayer l'animal ou l'empêcher de causer des dommages. Le loup abattu conformément à cet article doit être remis à un agent de la Protection de la faune.

6.2.2.4 Limite de prises et moyens de capture

Il n'y a pas de limite de prises en vigueur pour le loup et ce, autant pour le piégeage que pour la chasse. Le loup peut être abattu avec toutes les armes permises par la

loi (carabine, fusil, arme à poudre noire, arc et arbalète) sans restriction de calibre. L'utilisation des chiens courants est aussi permise pour chasser le loup. Il est interdit de pourchasser, de blesser ou de tuer volontairement un loup ou tout autre animal à l'aide d'un véhicule ou d'un aéronef et de tirer avec une arme à partir de ce véhicule ou de cet aéronef (L.R.Q., c. C-61.1, a. 27 et 57).

Le loup peut aussi être capturé avec des pièges et des collets qui doivent être conformes aux restrictions inscrites à la réglementation. Les engins autorisés sont les collets et les lacets munis d'un dispositif empêchant ceux-ci de se relâcher (barrures), les pièges à ressort conçus de façon à ce que l'animal capturé soit tué par l'action du piège et les pièges à ressort conçus pour retenir l'animal par une patte. En vertu de « L'accord sur les normes internationales de piégeage sans cruauté », il est interdit depuis l'automne 2001 de piéger le loup avec un piège à mâchoires conventionnel en acier. À la place de celui-ci, on recommande désormais divers types de pièges qui minimisent les blessures éventuelles à l'animal. Finalement, l'utilisation de poison, de substance toxique ou d'explosif est interdite, tout comme l'emploi d'engins de capture dont les mâchoires sont munies de dents. Il est aussi interdit de détruire ou d'endommager une tanière de loups (L.R.Q., c. C-61.1, a. 26).

L'Institut de la fourrure du Canada, en collaboration avec des chercheurs, travaille à développer de nouveaux pièges qui satisferont aux normes de « l'Accord ». Le Québec participe à ces efforts en soumettant des prototypes de pièges conçus ou adaptés par des piégeurs ou par des entreprises d'ici et en les testant sur son territoire. Lors des différents projets de recherche menés sur le loup au Québec, le personnel de la Société de la faune et des parcs du Québec a toujours fait preuve d'une très grande préoccupation à l'égard du développement d'engins de piégeage efficaces, qui ne blessent pas les loups et qui sont très sélectifs envers cette espèce (Lemieux 1983, 1985).

6.2.2.5 Permis

La chasse au loup s'effectue avec un permis de chasse au petit gibier. Pour avoir le droit d'acheter ce permis, il est obligatoire d'être détenteur d'un certificat du chasseur. Ce certificat peut être obtenu après avoir suivi un cours d'initiation à la chasse et le cours canadien de sécurité en maniement des armes à feu et avoir réussi l'examen qui s'y rattache.

Le permis de piégeage général pour résident est identifié à l'UGAF où le piégeur veut pratiquer son activité et donne le droit de piéger le loup sur les terres privées et publiques qui ne sont pas sous bail de droits exclusifs de piégeage. Ce permis est requis sur les terres privées ou sur les pourvoiries qui détiennent des droits exclusifs de piégeage. Le piégeur doit obtenir au préalable la permission du propriétaire avant de se livrer à l'activité de piégeage sur ces territoires. Le permis de piégeage professionnel ou le permis de piégeage d'aide-piégeur, lui aussi identifié à l'UGAF visé, est nécessaire pour piéger sur les terres du domaine public réservées au piégeage ainsi que dans les réserves fauniques et les zecs situées en dehors des réserves à castor. Dans ces territoires, l'exclusivité du piégeage est accordée à un piégeur par l'attribution d'un terrain de piégeage. Ces terrains de piégeage peuvent être obtenus par tirage au sort. Le piégeur qui détient un terrain de piégeage exclusif doit se soumettre à des conditions d'exploitation particulières, notamment à un seuil minimal d'exploitation établi à 15 spécimens répartis en cinq espèces.

Depuis 1990, les piégeurs qui désirent obtenir l'un ou l'autre des permis de piégeage doivent être titulaires d'un certificat du piégeur. Pour obtenir ce certificat, tous les piégeurs doivent suivre le cours obligatoire de piégeage approuvé par la Société de la faune et des parcs du Québec. Lors de ces sessions de formation d'une durée de 35 heures et données par du personnel qualifié, on enseigne les notions de gestion des animaux à fourrure et de piégeage humanitaire les mieux adaptées à chacune des espèces d'animaux à fourrure.

Une personne ne peut posséder plus d'un permis de piégeage général. Le piégeur qui désire fréquenter plus d'un UGAF doit se procurer un autre permis, soit « le

permis de piégeage pour une nouvelle UGAF » pour chacune des UGAF sur lesquelles il désire piéger.

6.2.2.6 Déclaration obligatoire et enregistrement

Le loup est une espèce indigène à déclaration obligatoire (annexe 5 du Règlement sur la garde en captivité, C-61.1, r.0.001). L'article 28 de la Loi C-61.1 exige donc qu'on remette en liberté tout spécimen de cette espèce qui serait trouvé vivant ou qui serait encore indemne après avoir été capturé accidentellement. De même, tout individu trouvé blessé, mort ou qui a été capturé accidentellement doit être déclaré à un agent de la Protection de la faune qui peut exiger la carcasse pour confiscation. La ressemblance physique qui existe entre le loup et le coyote (figure 34) rend l'identification formelle de ces espèces très difficile et, par conséquent, l'application de ce règlement. Depuis quelques années, la Société de la faune et des parcs du Québec travaille à développer des outils simples pour faciliter l'identification de ces deux espèces.

Jusqu'en 1987, des loups et des coyotes pouvaient être enregistrés dans le Système d'information de la grande faune (SIGF) où sont comptabilisées les causes de mortalité des orignaux, des caribous, des cerfs de Virginie ainsi que de l'ours noir. Le lynx du Canada et le lynx roux ont également été enregistrés de 1987 à 1999. Cette opportunité de recenser les causes de mortalité des prédateurs a été abandonnée à l'époque en raison de la difficulté de distinguer le loup et le coyote.

Les informations concernant le nombre de loups tués par la chasse et le piégeage proviennent du « Système fourrure », une banque de données qui recense les transactions de fourrures de loups aux enchères publiques. Les statistiques de récolte incluses dans ce système cumulent uniquement les loups piégés ou chassés dont les fourrures ont été vendues aux enchères publiques, ainsi que les peaux de loups traitées par les tanneurs. Avant 1999, il était difficile de connaître l'endroit où avait été prélevé un loup, la seule référence spatiale étant l'adresse du piégeur qui avait vendu la ou les fourrures. Depuis la création des UGAF, tout titulaire d'un permis de piégeage qui transige une fourrure chassée ou piégée non apprêtée avec

un commerçant, un apprêteur ou une maison d'enchères, doit déclarer le numéro de l'UGAF d'où proviennent les fourrures transigées et signer un registre à cette fin.



Figure 34. Comparaison entre un loup et un coyote. En présence de sujet typique, la distinction entre un loup et un coyote ne cause pas de difficulté. Le coyote étant beaucoup plus petit que le loup, de coloration plus fauve et avec un museau plus effilé. Mais dans certains cas, ici un jeune mâle de 1,5 an (en haut) et une coyotesse adulte (en bas) de couleur similaire, l'identification peut confondre une personne peu habituée, surtout en l'absence d'un sujet de référence (Photo : Marc-André Grenier).

6.2.2.7 Garde en captivité

La garde en captivité du loup à des fins récréatives ou personnelles n'est pas permise au Québec depuis au moins 1978, que ce soit avec ou sans permis (voir encadré page 99). La réglementation ne prévoit la garde du loup qu'à des fins de présentation au public par les jardins zoologiques et, depuis 1992, par les centres

LE MONTREUR DE LOUPS

Inspiré des travaux et de la philosophie du Dr Pimlott, avec qui il travailla en 1967 lors du déclin du cerf au Québec, et co-auteur avec lui d'un rapport de situation (Pimlott *et al.* 1968), le Dr Roger Bider, de l'Université McGill, décida d'élaborer avec ses étudiants un programme de sensibilisation, le « Public Awareness of Wolf (PAW) », pour redorer l'image du loup auprès du public québécois. Un enclos fut donc construit dans un terrain boisé prêté par le collège McDonald à Sainte-Anne-de-Bellevue pour y accueillir quelques loups. Le premier pensionnaire, baptisé « Macaza », du nom du lieu où il avait été capturé, arriva enfin à l'enclos. Un an plus tard, M. Bider fit l'acquisition d'une louve, « Martha », qui était gardée en captivité dans un appartement à New-York. Macaza et Martha eurent dès l'année suivante une portée de cinq louveteaux. À l'égard des visiteurs, Martha se montrait un peu cabotine. Elle avait une prédilection pour les sacs à main des visiteuses qu'elle se permettait parfois d'éventrer. Mais lorsqu'elle eut ses jeunes, la louve se montra



méfiante et un peu plus sauvage. Elle s'en prit même à un jeune étudiant à l'allure désinvolte. Défiant le danger, l'étudiant s'introduisit seul dans l'enclos. La femelle se rua sur lui et le mordit à plusieurs reprises aux bras. Une fois rescapé, on lui dénombra 72 trous de crocs dans la peau. Après cet épisode violent, le Dr Bider se résigna à euthanasier la louve.

Figure 35. Deux louveteaux se reposant dans l'enclos
(Photo : Susan Armstrong).

Le programme PAW eut beaucoup de succès et les visiteurs défilèrent en grand nombre à l'enclos de Sainte-Anne-de-Bellevue. Un jour, on découvrit, lors d'une inspection de routine, un trou dans le coin et on constata que deux louveteaux, un mâle et une femelle, manquaient à l'appel. Le Dr Bider nourrissait cependant de bons espoirs de les rattraper. Comme de fait, le mâle fut capturé rapidement. Pour attirer la femelle, on attacha le mâle sur le haut d'une butte. Même si ces loups étaient relativement apprivoisés, l'Université McGill, nerveuse après l'attaque de Martha, décida d'avertir la police de Montréal qu'un des loups de l'enclos s'était échappé. La police dépêcha sur place son escouade spéciale. En arrivant à proximité de l'enclos, les policiers aperçurent le mâle attaché et, pensant que c'était la fugitive, abattirent le loup servant d'appât. Après ces événements, la femelle se fit plus méfiante et discrète. Le Dr Bider arpenta les coins les plus sauvages de l'île à la recherche de pistes et organisa des battues, mais en vain. La femelle avait disparu. Le Dr Bider est convaincu qu'elle a quitté l'île et qu'elle a gagné la rive nord en traversant sur la glace du fleuve. *Propos recueillis auprès du Dr Roger Bider.*

d'observation de la faune (décret numéro 1238-2002). Les loups admis dans ces centres ne peuvent provenir que d'autres centres similaires ou être issus de la progéniture de loups déjà gardés en captivité. Aucune capture de loups en liberté n'est autorisée par la Société de la faune et des parcs du Québec. Toutefois, dans le cadre de la réhabilitation d'un loup blessé ou orphelin, un centre de réhabilitation pourrait garder, depuis 1992, cet animal dans le but de le soigner avant de le remettre en nature. Toute organisation détentrice d'un permis de jardin zoologique, de centre d'observation ou de centre de réhabilitation doit se conformer à des normes et conditions prescrites par règlement. Ces normes visent à assurer la santé et le bien-être des animaux, à protéger le public d'une éventuelle attaque et à tenir un inventaire serré des individus gardés et nés en captivité. Les centres où sont gardés des loups, et d'autres animaux, peuvent recevoir en tout temps la visite d'un agent de la Protection de la faune de la Société qui vérifiera le respect des normes réglementaires.

En vertu de la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune, une personne pourrait exceptionnellement détenir un permis l'autorisant à garder un loup à des fins scientifiques, éducatives ou de gestion de la faune. Dans ce cas précis, le permis déterminera les conditions de garde et les obligations que devra respecter le titulaire du permis.

La loi précitée considère également comme un loup tout animal qui se distingue difficilement de l'espèce sauvage par sa taille, sa couleur ou sa forme. Ainsi, un hybride loup-chien qui présenterait les caractéristiques du loup par sa taille, sa couleur ou autre caractéristique serait considéré comme un loup et sa garde serait soumise aux dispositions précédentes.

7. INTERACTIONS ENTRE LES LOUPS ET LES HUMAINS

7.1 Aspects économiques

7.1.1 Marché de la fourrure

La valeur de la peau de loup aux enchères publiques a varié depuis 1984 entre 66 \$ et 215 \$ (figure 36). Le prix moyen se situe à 125 \$. En dépit du prix élevé accordé pour chaque peau de loup, le marché de la fourrure de loup reste un marché marginal du fait de son faible volume. Comparé à celui des autres animaux à fourrure, le marché des peaux de loups génère en moyenne une valeur de 60 486,93 \$ et se place ainsi au 10^e rang de la valeur des ventes des fourrures des 15 animaux à fourrure les plus importants après le castor, la martre d'Amérique, le rat musqué (*Ondatra zibethicus*), le renard roux (*Vulpes vulpes*), la loutre, le raton laveur (*Procyon lotor*), le pékan (*Martes pennanti*), le vison (*Mustela vison*) et le coyote.



Figure 36. Évolution des ventes de fourrures de loups et du prix moyen payé pour la peau (en dollars constants). Période 1984-2000.

À l'instar de l'ours noir et de l'ours blanc (*Ursus maritimus*), les peaux de loups servent aussi à des fins de décoration et de taxidermie. La majeure partie des peaux récoltées au Québec est exportée aux États-Unis et en Asie (Japon, Corée). Étant peu utilisées en confection de vêtements, la demande est donc beaucoup plus forte pour les peaux entières montées sous forme de tapis ou de décoration murale (figure 37).



Figure 37. Préparation (dégraissage) d'une peau de loup en vue de la mise en marché de la fourrure (Photo : François Carretier).

De 1984 à 2000, le nombre moyen de fourrures de loups vendues chaque année aux maisons d'enchères a été de 490 fourrures (min = 293, max = 682; figure 36). Les régions qui mettent le plus grand nombre de fourrures de loups en marché sont celles de la région du Nord-du-Québec (35 %), de l'Abitibi-Témiscamingue (18 %), de la Côte-Nord (9 %), de la Capitale-Nationale (7 %), du Saguenay - Lac-Saint-Jean (6 %), de la Mauricie (6 %) et des Laurentides (5 %).

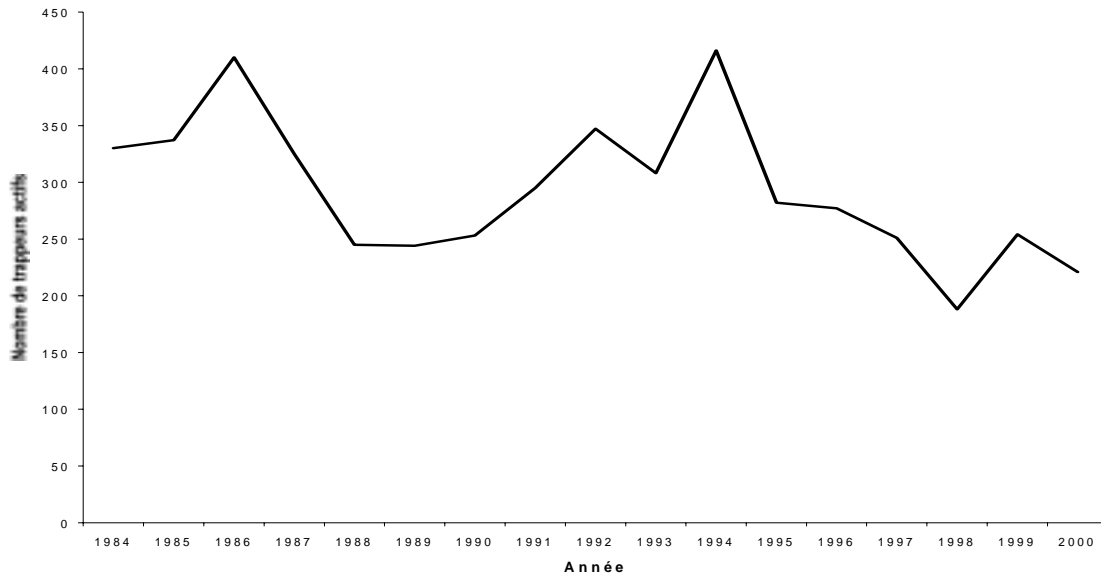


Figure 38. Nombre de piégeurs ayant mis en marché au moins une fourrure de loup. Période 1984-2000.

Le nombre de piégeurs ou de chasseurs différents qui vendent des fourrures a varié, depuis 1984, de 188 à 416 individus (moyenne = 293; figure 38). Comme le nombre de loups capturés par piégeur ou chasseur est en moyenne de 2,3 loups par année et que cette valeur varie peu d'une année à l'autre, les écarts dans les ventes de fourrures s'expliquent par l'activité des piégeurs et des chasseurs. Cette dernière étant, pour certains, stimulée par le prix de la fourrure payé l'année même ou l'année précédente. Finalement, les ventes de fourrures provenant des communautés autochtones comptent pour 34 % du volume des transactions. Ce sont les Inuit (42 %), les Cris (37 %) et les Montagnais (11 %) qui font le plus grand nombre de prélèvements de loups.

7.1.2 Écotourisme

L'écotourisme basé surtout sur les sessions d'appels au loup existe depuis plusieurs années à travers le Canada (Strickland 1984). Au parc Algonquin, en Ontario, cette activité a attiré 102 000 personnes depuis 1963 (Strickland 1997). Au Québec, l'appel au loup est pratiqué depuis les années 1990 dans le parc national de la

Jacques-Cartier, dans la réserve faunique des Laurentides et dans la réserve faunique Papineau-Labelle. Devant l'intérêt grandissant de cette activité, on a tenté, par le biais d'une étude scientifique, d'estimer les effets des activités écotouristiques, tel l'appel nocturne du loup, sur le comportement de deux meutes de loups (Manseau *et al.* 2003).

D'après cette recherche, les appels n'auraient pas provoqué chez les loups de réaction à court terme puisque ni le nombre moyen de loups présents au site de rendez-vous ni la composition du groupe qui veillait sur les louveteaux n'ont changé dans les deux heures suivant les appels. C'est plutôt 24 heures après la série d'appels que des changements significatifs ont été observés dans le patron organisationnel de la meute. Le temps consacré à la surveillance des louveteaux a ainsi doublé après les sessions d'appels nocturnes et il en a été de même pour tous les membres de la meute. Cette présence accrue au site de rendez-vous s'est manifestée durant les heures de clarté (entre 8 h et 20 h en 1996) et aussi en début de nuit (entre 20 h et 02 h en 1997). On en déduit que le temps supplémentaire accordé par la meute à la surveillance des jeunes a été pris aux dépens du temps normalement accordé à la recherche de nourriture. On ignore cependant dans quelle mesure cela a pu affecter la condition physique des louveteaux ou des adultes. La réaction aux appels n'a pas été uniforme d'une meute à l'autre. Pour cette raison, la généralisation de ces comportements aux autres meutes de l'aire d'étude ou d'ailleurs doit se faire avec beaucoup de prudence.

La popularité des activités d'appels au loup suggère qu'il s'agit là d'un moyen privilégié de faire connaître le loup ainsi que le rôle qu'il joue dans l'écosystème. Toutefois, ce moyen de sensibilisation touche davantage les visiteurs de ces parcs ou ces réserves, en majorité des citoyens, que les résidents locaux. Ainsi, bien que le programme d'appels au loup au parc Algonquin soit un des plus anciens et des plus populaires au Canada, l'animosité des résidents du secteur envers les loups reste toujours palpable (Vézina 1997). Cet état de fait supporte l'argumentation de Kellert *et al.* (1996) qui soulignent l'importance de considérer le facteur humain dans les

problématiques de gestion de la faune, notamment lorsque des grands carnivores sont en cause.

Les retombées économiques de ces activités écotouristiques n'ont pas été comptabilisées au Québec. On croit cependant qu'elles sont significatives pour les régions où elles se déroulent. L'appel au loup suscite beaucoup d'engouement et les amateurs sont prêts à se déplacer sur des distances parfois importantes et à résider quelque temps dans le secteur pour assister à ces activités. Le loup peut aussi être mis en valeur par d'autres moyens comme des expositions : par exemple, le « International Wolf Center » (Ely, Minnesota), attire environ 50 000 visiteurs par an et génère localement un impact économique de 3 M\$ (Mech 1996). Bien que la connaissance de la valeur économique du loup puisse apporter une information pertinente, la valeur écologique et sociale de celui-ci doit rester prépondérante dans la prise de décisions de gestion.

7.1.3 Déprédation aux élevages

Peu de données sont disponibles pour quantifier le nombre d'animaux d'élevage prélevés par les loups au Québec. Dans les années 1980, quelques incidents ont été rapportés dans la région de Mont-Brun, dans les Laurentides (La Frontière, 11 avril 1984) et de Namur, en Outaouais (Le Droit, 17 janvier 1986). Dans les régions situées au nord du fleuve Saint-Laurent et où le loup est présent, aucune plainte n'a été formulée aux bureaux régionaux de la Société de la faune et des parcs du Québec depuis plusieurs années. Cette relative « tranquillité » peut être attribuable au fait que les loups sont absents de la plupart des régions agricoles où se pratique l'élevage intensif. Ce constat peut être aussi le signe que les loups évitent délibérément de s'approcher des habitations tant et aussi longtemps que les proies sauvages sont suffisantes en forêt. Au Minnesota et dans l'Ouest canadien, les cas de déprédation sont également rares malgré le contact fréquent entre les loups et les élevages (Fritts *et al.* 1992). Au Québec, il n'existe aucun programme de compensation financière pour les éleveurs qui subissent des pertes d'animaux par déprédation. Les biologistes gouvernementaux proposent plutôt l'adoption de

pratiques préventives dans les régions où le loup ou le coyote sont présents (MEF 1997). Pour réduire les risques de pertes de bétail, on recommande notamment : 1) de ne pas laisser les carcasses d'animaux morts près des fermes ou dans les pâturages durant l'hiver ou le printemps puisqu'elles attirent les prédateurs en période de mise bas des animaux de ferme, 2) de ne pas permettre la mise bas dans les pâturages puisque les nouveau-nés sont des proies faciles, 3) de garder les jeunes en enclos, 4) de ne pas permettre l'accès pour le bétail à des endroits boisés de grande superficie et finalement, 5) de garder pendant la nuit les animaux en enclos éclairés, préférablement dans l'étable.

7.2 Aspects sécuritaires

7.2.1 Attaques contre des humains

Malgré la peur que suscite le loup auprès de plusieurs personnes, force est de constater qu'au Canada, les accidents mettant en cause des loups agressifs et des humains sont rarissimes et se soldent rarement par des blessures sérieuses (Mech 1993). Lorsqu'il détecte la présence de l'homme, le loup évite habituellement de le croiser et de se manifester à lui mais il peut aussi éprouver de la curiosité à l'égard de la personne et s'approcher d'elle pour mieux l'identifier (voir encadré page 107; figure 39). À l'occasion, il lui arrive de surmonter cette retenue et de se montrer agressif à l'égard des humains (figure 40). La rage, la peur ou la surprise peut pousser l'animal à adopter une attitude inhabituelle. En 100 ans (1900-2000), seulement 28 cas d'attaques de loup ont été répertoriés dans l'ensemble des provinces et territoires canadiens (Linnell *et al.* 2002; présent rapport), alors qu'en Europe, en Asie et au Moyen-Orient, on dénombrait, au cours du même siècle, 1 843 attaques dont 556 se sont avérées mortelles (Linnell *et al.* 2002). La rareté des attaques en sol nord-américain est probablement due à la faible fréquence des rencontres loups-hommes, ce qui a contribué à préserver leur caractère méfiant (Fritts 1993). Ces dernières années, on a cependant noté une recrudescence de cas au parc Algonquin en Ontario (The Friends of Algonquin Park 1999a).

RENCONTRE INOUBLIABLE

Lac Stubbs, 6 mars 1975. La marche était pénible. Je devais faire des poses régulièrement pour enlever la neige collante qui s'accumulait entre mes bottes et mes raquettes. Depuis le début de l'hiver que je suivais des pistes de loups à la recherche de carcasses de cerfs et d'excréments, j'avais appris à doser mes efforts. Reprenant mon souffle appuyée sur un arbre, j'entendis tout à coup un cri lancinant. Un cri anormal. Le genre de cri qui doit précéder la mise à mort d'une bête. Je restai figée un long moment à essayer d'identifier la nature de ce cri quand soudain, je vis à quelques mètres de moi, des buissons s'agiter au bord d'un petit ravin. Avant même de réaliser ce qui se passait, trois loups surgirent à 3-4 m de moi.

Toujours immobile et silencieuse, et absolument fascinée, je les observai s'avancer dans ma direction. Ils marchaient côte à côte d'un pas nonchalant en reniflant le sol. Il fallait vite que je manifeste ma présence pour ne pas les surprendre et les mettre ainsi dans une situation d'autodéfense. À peine eus-je ouvert la bouche et émis un son qui ressemblait plutôt à un croassement que les loups levèrent la tête, m'aperçurent et détalèrent en catastrophe dans la direction opposée. Déçue de la fin abrupte de cette rencontre extraordinaire, je m'élançai à leur poursuite en suivant la trace des immenses bonds qu'ils avaient laissés dans la neige lourde. En vain, ils avaient disparu. Ce court moment me procura une telle joie que j'en fus transportée pour le reste de la journée. Curieusement, la neige lourde et mouillante ne me dérangeait plus dans ma progression. Je flottais littéralement et je n'avais qu'une hâte, partager au plus vite cette expérience unique. *Hélène Jolicoeur*



Figure 39. Loup méfiant s'approchant tous poils dressés pour identifier un nouvel arrivant (Photo : Pierre Bernier).

En 12 ans (1987-1998), ce territoire a été la scène de cinq attaques de loup. Les bêtes impliquées dans ces interactions avec les humains avaient, selon les autorités de ce parc, un comportement d'abord familier, fréquentant les abords des terrains de camping avant de passer à un comportement plus « agressif ». Sauf une exception, les activités des animaux fautifs s'apparentaient plus à des jeux (e.g., un vol d'oreiller et d'un sac de couchage).



Figure 40. Loup montrant une attitude agressive. Depuis quelques années, les contacts répétés et inoffensifs avec les humains, tels ceux vécus dans les parcs, poussent les loups à une trop grande familiarité et audace, ce qui peut entraîner des incidents déplorables (Photo: Fred Klus).

Au Québec, quelques incidents isolés impliquant des loups et des chasseurs ont été aussi rapportés. En 1831, Charles Archambault témoigne devant la chambre de l'Assemblée de la province du Bas-Canada que : « l'été dernier, une famille résidant dans les concessions de Beauharnois, a eu un enfant que l'on suppose avoir été emporté par les loups près de leur cabane ». Taylor (1937) rapporte qu'en 1847, un jeune homme aurait été poursuivi par une meute de loups dans le canton de Brome

(comté de Shefford) le forçant à trouver refuge pour la nuit sur un rocher. En 1899, deux chasseurs du nom de Dr Shield et M. Moore, à Lac-Saguay dans le comté de Labelle, sont « attaqués par une meute de ces animaux féroces (loups) et ils n'ont dû leur vie qu'à leur agilité. Ils sont demeurés près de trois heures dans les arbres » (Guay 1983). Une attaque plus grave, bien documentée cette fois-ci, s'est aussi produite en 1974 à Notre-Dame-de-Pontmain dans les Hautes-Laurentides. Deux travailleurs forestiers ont été mordus par deux loups, vraisemblablement atteints de la rage, sans qu'ils n'aient été provoqués de quelque façon (Constantineau 1984; voir encadré page 110). Plus récemment, à l'hiver 2002, à Valcartier en banlieue de Québec, des skieurs de fond ont été suivis et menacés par un loup solitaire qui se tenait en bordure de la piste (N. Saindon, comm. pers.)¹².

Dans tous ces cas, la rencontre avec un loup s'est soldée par plus de peur que de mal. Malheureusement, en ce jour du 24 septembre 1963, il en fut autrement. Un bambin de 4 ans qui jouait dans la cour d'un chalet au millage 110, à proximité du chantier du barrage de Manicouagan 5, a été attaqué par une louve, traîné en forêt et dévoré par celle-ci non loin du chalet (Allo Police, 6 octobre 1963). La cause et les circonstances du décès ont été certifiées par M. Léon Verreault, policier au chantier de Manicouagan 5, et par le docteur Jacques Beaumont, coroner pour le district du Saguenay. Cet accident reste inexplicable car la louve, de toute évidence, n'était pas atteinte de la rage et n'agissait pas, en apparence, pour défendre sa vie ou celle de ses petits. C'est le seul cas de mortalité attribuable au loup que l'on connaisse.

Ces évènements ne devraient pas inquiéter outre mesure les québécois et les empêcher de fréquenter la forêt car leur incidence est très faible en regard de l'activité humaine qui s'y déploie annuellement. En effet, seulement en 1999, près de 395 millions de jours ont été consacrés à des activités reliées à la nature (FAPAQ 2000), dont un grand nombre passés dans le milieu forestier, sans qu'il n'y ait d'incident impliquant des loups. L'industrie forestière maintient également près

¹² Société de la faune et des parcs du Québec

ATTAQUÉS PAR DES LOUPS¹

Je crois que ce récit mérite attention. Il n'y a que deux cas semblables dans toute l'histoire de la province de Québec, cas vérifiés par des enquêteurs du gouvernement. Cette histoire date de 1974, dans les premières années où je commençais à m'installer sur un petit terrain acheté de Florian Cloutier.

Rosaire, fils de Florian, qui demeurait chez ses parents à cette époque, travaillait pour la Compagnie James Maclaren, au camp 27, dans la région du lac Serpent. Il formait équipe avec Marcel Larocque : il conduisait la « garette » et Marcel bûchait. Comme Marcel avait manqué d'essence pour la scie mécanique, Rosaire, tout près, alla lui en porter avec sa machine. À peine reparti, un loup sauta sans avertissement à la cuisse de Marcel qui cria très fort à Rosaire de lui apporter la hache. Ce dernier me raconte que Marcel, aux prises avec le loup, avait essayé de faire fonctionner sa scie mécanique en toute vitesse mais dans l'énerverment il n'avait pas réussi. Rosaire arriva donc avec la hache, mais il fut incapable de frapper le loup agité sous Marcel qui essayait de lui ouvrir la gueule. Quand le loup aperçut Rosaire, il lâcha prise et recula d'une vingtaine de pieds tout en restant aux aguets. Marcel prit la hache que Rosaire lui apporta pour se défendre et lui « hurla » de se sauver rapidement dans sa machine, à une distance d'environ 75 pieds (22,5 m) du lieu de l'attaque. Rosaire courut vers sa « garette ». Dans sa surexcitation, il trébucha dans un tas de branches fraîchement coupées. En tombant, il fit face en même temps avec un deuxième loup qui, sans même prendre le temps de grogner ou encore de montrer les dents, sauta d'un bond pour mordre Rosaire dans le haut de son bras droit que ce dernier avait soulevé pour protéger sa figure. Il avait eu à peine le temps d'éviter ainsi une morsure au cou qui aurait pu être fatale.

Rosaire cria à s'époumoner. Marcel arriva vite pour aider son compagnon sans défense, le loup lâcha prise lorsqu'il vit Marcel arriver avec une hache. Le loup se retira d'une cinquantaine de pieds (15 m) pour rester là immobile, sans bruit, regardant ses deux proies.

Marcel décrocha les billots derrière la « garette » pour retourner au camp afin de panser les blessures et sûrement faire part aux autres de l'incroyable mésaventure. Rosaire a dû subir une série de quatorze piqûres au cas où les loups auraient eu la rage. En me racontant cette histoire, il me montre les traces de dents qui paraissent encore sur son bras. Marcel a, lui aussi, des marques de cette attaque inattendue, hors de l'ordinaire. Les spécialistes de la faune ne comprennent pas le comportement bizarre de ces loups. Rosaire me dit que les deux loups avaient des poils de porc-épic plantés autour de la gueule et que même un de ces pics s'était logé dans sa barbe lors de la bataille avec le loup.

Le lendemain matin, lorsque Marcel retourna sur les lieux, les loups étaient encore là. Claude St-Amour, le mécanicien de la compagnie, qui passait dans les environs avec son camion, fit face au loup qui sauta sur le véhicule pour se prendre la gueule entre l'aile et le pare-chocs. Également des travailleurs en train de charger un camion de gravier non loin de là furent attaqués par ces mêmes carnassiers. Ils durent sauter dans la boîte du camion et leur lancer des pierres pour s'en débarrasser. Rosaire se souviendra longtemps de cette rencontre quelque peu inusitée et peu rassurante avec les loups du camp 27.

¹ Tiré de Constantineau (1984).

de 13 000 emplois annuels en forêt (MRN 2002). Les raisons qui inciteraient un loup à devenir familier ou agressif envers les humains ne sont pas claires. Les louves à la recherche de partenaire lors de la période d'accouplement pourraient se montrer très agressives, une attaque ayant été rapportée dans ces circonstances (Jenness 1985). Le croisement entre des loups et des chiens pourrait aussi expliquer quelques comportements délinquants attribués à tort à des loups (Sloan 1991, Gipson et Ballard 1998).

7.2.2 Attaques contre des chiens

Curieusement, c'est surtout envers ce proche parent du loup qu'est le chien domestique que les incidents rapportés se font les plus nombreux. Pour une raison que l'on ignore, ce type de comportement semble être plus courant dans les régions nordiques (Côte-Nord et Nord-du-Québec). En effet, Harper (1961) rapporte qu'au début du siècle, au Labrador, les loups qui suivaient les grandes hardes de caribou s'approchaient de la côte en hiver, éventraient les caches de viande et s'attaquaient également aux chiens des villages. Le même incident se serait produit en 1897 à Baie-du-Portage, situé à 120 km à l'ouest de Bradore sur le Banc-Côte-Nord. (M. R. Audubon *in* Harper 1961). En 1953, un article du *New-York Times* (*in* Harper 1961) relate qu'une meute de 10 loups affamés a envahi le village de Port-Cartier pour s'en prendre aux chiens des résidents.

À l'automne 1985, à Baie-Trinité, des loups parcouraient les rues du village et dévoraient la nourriture des chiens et les têtes d'originaux posées à titre de trophée sur les véhicules des chasseurs (G. Lamontagne, comm. pers.)¹³. En 1996, ce fut le tour de Natasquan d'être aux prises avec une bande de loups. Leur présence fut tolérée jusqu'à ce qu'un chien soit mordu par l'un d'entre eux (Le Soleil, 21 novembre 1996). À l'automne 2001, à Chibougamau, un mâle de 43 kg s'en est pris à des chiens de traîneau gardés en enclos. Malgré la présence du grillage, le loup a réussi à arracher une oreille à l'un et la peau du cou à un autre (J.-G. Tremblay, comm. pers.)¹⁴. Finalement, à Kangirsuk, dans le nord du Québec,

¹³ Société de la faune et des parcs du Québec

¹⁴ Société de la faune et des parcs du Québec

une meute de loups qui rôdaient autour du village depuis quelques jours, ont attaqué un chien qui suivait son maître en motoneige, le tuant et le dévorant sur place. (A. Vézina, comm. pers.)¹⁵. Les loups qui ont causé des problèmes au parc Algonquin ont également démontré une véritable agressivité envers les chiens des visiteurs (The Friends of Algonquin Park 1999b).

D'autres cas similaires ont été également notés ailleurs (Fritts 1993). Lorsque les loups ont été réintroduits au parc de Yellowstone, ils ont commencé par liquider près de la moitié de la population de coyotes, qui occupaient le territoire depuis de nombreuses années, et se sont attaqués ensuite aux chiens des éleveurs vivant au pourtour du parc (Carpentier 1998).

Ces attaques dirigées contre les chiens sont peut-être motivées par la faim. Une croyance populaire montagnaise (Noël 1997) dit :

« Quand un loup court après un chien, cela veut dire qu'un danger s'annonce parce qu'ils ont faim. »

La chasse au gros gibier, qui a lieu en octobre, peut également perturber les déplacements des orignaux et diminuer les succès de chasse des loups, les forçant par la suite à s'approcher des villages pour y trouver de la nourriture (G. Tremblay, comm. pers.)¹⁶. Mais la faim n'explique pas tout. Puisque les loups s'en prennent aussi aux coyotes, on peut penser qu'ils imposent, en démontrant ainsi leur agressivité envers des canidés apparentés, leur domination territoriale et leur suprématie en tant qu'espèce.

¹⁵ Constable à Kangirsuk

¹⁶ Société de la faune et des parcs du Québec

8. CONCLUSION

L'étiquette de voleur et d'ennemi accolée au loup, au Québec comme ailleurs dans le monde, s'est peu à peu modifiée depuis les dernières décennies, à la suite, des nombreux travaux de recherche qui ont rétabli plusieurs faits erronés, mais surtout, grâce à tous les livres, films-documentaires, centres d'interprétation et activités s'adressant au grand public qui ont eu sans aucun doute un impact aussi grand, sinon plus, que tous les travaux scientifiques (Klinghammer 1989). À voir le nombre de pages couvertures et d'articles qui lui sont consacrés dans les médias qui s'adressent autant aux chasseurs qu'aux environnementalistes, on doit reconnaître que le loup n'a jamais eu si bonne presse et qu'il est devenu, en quelque sorte, le « top model » de la faune sauvage.

De plus, une nouvelle mythologie semble même s'être bâtie autour du loup (Klinghammer 1989). Pour un nombre grandissant de personnes, le loup a une image tellement favorable qu'il ne peut faire du mal. Lorsqu'un loup tue sa proie, c'est la loi de la nature. Alors que les défenseurs des loups déplorent leur souffrance dans un piège, ils n'ont aucune compassion pour un orignal qui est pourchassé et dévoré vivant par un prédateur et encore moins pour le piégeur ou le chasseur qui exerce une activité traditionnelle ainsi que pour l'éleveur de bétail qui voit disparaître subitement le fruit de son labeur (Fauchère 1999). Certaines personnes ont même, à l'extrême, des réflexes romantiques, à savoir, que si elles aiment le loup, il les aimera en retour. Elles sont d'ailleurs peinées lorsqu'elles visitent un jardin zoologique et qu'un loup les ignore ou qu'il grogne envers elles. Cette tendance devient si marquée qu'un éminent chercheur américain connu pour ses travaux sur le loup a cru bon de faire une mise en garde sur les excès qui portent les gens à idolâtrer les loups (Mech 1993).

Il semble y avoir deux raisons principales qui soutiennent cette nouvelle mythologie du loup (Klinghammer 1989). La première est une attitude entièrement anthropomorphique envers l'animal, alimentée par un manque d'appréciation des différences entre les loups et les chiens. La seconde provient d'un amour véritable envers les animaux associé à un sentiment de révolte envers les persécutions dont

les loup ont fait les frais dans le passé et encore aujourd'hui dans certaines parties du monde. Par extension, le loup est devenu le porteur du symbole de la nature sauvage bafouée par l'homme. Kellert *et al.* (1996) proposent même d'utiliser l'attitude envers le loup comme un indicateur puissant du degré de préoccupation des Nord-Américains envers les milieux naturels.

Plusieurs sympathisants comprennent cependant le rôle du loup dans la nature et sa relation avec les proies et une grande majorité de ces personnes accepte la capture des loups lorsqu'ils causent des problèmes (e.g., Kellert *et al.* 1996). Mais leur opinion ne fait pas le poids face au lobby pro-loup et aux pressions publiques locales, nationales et internationales pour empêcher tout contrôle du loup et pour obtenir une protection légale plus serrée de l'espèce. Ces manifestations affectent par moment la crédibilité de l'ensemble des partisans du loup, qui se recrutent, entre autres, parmi la population de jeunes urbains scolarisés, et heurtent, du même coup, les positions et les acquis des gens vivant près de la nature et des loups, ou encore qui en tirent un revenu (adultes de 35 ans et plus, ruraux, chasseurs, trappeurs; Kellert 1985). Derrière ces revendications fortement médiatisées se dresse le spectre de l'incompréhension et du mépris envers les populations locales et leurs pratiques séculaires. Saurons-nous éviter ce piège ?

Car si plusieurs personnes manifestent envers les loups une attitude négative et croient encore qu'il faut les éliminer pour avoir plus de gibier et protéger le bétail, il faut reconnaître qu'il se produit une certaine évolution des mentalités. En effet, la société appuie de plus en plus la gestion écologique des populations animales. L'augmentation récente des populations de cerfs de Virginie au Québec, même en présence du loup, a apporté beaucoup de crédit à ceux qui affirmaient que la prédation jouait un rôle secondaire dans la dynamique des populations de cet ongulé lorsque celles-ci étaient dans des conditions climatiques favorables et qu'elles n'étaient pas surexploitées par la chasse sportive. Depuis, l'argumentation des partisans de l'élimination ou du « contrôle » du loup s'en est trouvée affaiblie et leur opinion est devenue de plus en plus marginalisée, même auprès de leurs confrères chasseurs ou piégeurs. En fait, lors d'étude au Minnesota, au Michigan, au

Wyoming et en Alberta, les chasseurs ont montré envers le loup des attitudes plus positives que les non-chasseurs (Kellert *et al.* 1996).

Entre les pro-loups déterminés et les partisans de l'élimination, nous croyons qu'il existe une position médiane marquée par la modération. D'une part, il faut reconnaître que le loup n'est pas en danger de disparition au Québec, comme le montrent les résultats obtenus par le réseau de surveillance établi de longue date dans les réserves fauniques situées dans le sud du Québec, là où le loup est très exploité (Larivière *et al.* 1998, 2000). Ce réseau a même été étendu à l'extérieur des réserves depuis quelques années. La réforme du système de piégeage, avec la création des UGAF en 1999, facilitera aussi, dans l'avenir, l'identification des secteurs problématiques et l'application de correctifs à l'échelle régionale. Même si on ne connaît pas, à chaque année, le nombre exact de piègeurs et chasseurs qui recherchent activement le loup et l'effort qu'ils déploient pour le capturer, on constate qu'année après année, les ventes de fourrures restent stables, entre 400 et 600.

De plus, le loup occupe actuellement, au Québec, 90 % de sa répartition première. Le contrôle dont le loup a été l'objet au début du siècle a certainement eu un effet sur le recul de son aire de répartition mais c'est surtout l'exploitation abusive de la grande faune, le déboisement pour l'agriculture et le développement en général qui ont rendu cette portion de son habitat moins attrayante. Envers et contre tous, le loup risque même de repeupler certaines régions situées au sud du fleuve Saint-Laurent si les États-Unis mettent à exécution leur projet de réintroduction du loup en Nouvelle-Angleterre où, comme dans le sud du Québec, l'espèce a disparu depuis 100 ans et où persiste un habitat pour le maintien d'une population viable (Harrison et Chapin 1998; Jolicoeur et Etcheverry, en préparation).

D'autre part, il faut accepter aussi le fait que le loup n'est pas un végétarien, qu'il occupe le haut de la chaîne alimentaire et qu'il doit tuer d'autres animaux pour survivre. On ne peut nier non plus que les proies du loup sont parfois dévorées vivantes et que les vieux et les malades ne figurent pas toujours au menu des meutes. On peut comprendre la révolusion que peut inspirer une scène d'abattage

surtout lorsqu'elle met en cause un faon ou un délicat cerf de Virginie. Finalement, même si l'espèce a été beaucoup étudiée au Québec, il reste encore de la place pour l'acquisition de connaissances, notamment pour tout ce qui touche l'identité génétique des loups et leur taxonomie de même que pour tout ce qui a trait à la dynamique de la relation loup-caribou dans la partie nord du Québec. On ignore aussi les effets de la progression récente du coyote dans l'habitat historique du loup.

En conclusion, il semble bien que le loup est en train de reprendre la place qu'il occupait avant la colonisation au niveau, non pas de sa distribution géographique, mais plutôt de son image. Si, pour les Amérindiens, l'animal attirait le respect, il commande maintenant l'admiration, pour tous les habitants du Québec, simplement pour avoir survécu à tant d'efforts pour le faire disparaître. Qu'on soit pour ou contre la présence du loup, sa gestion doit maintenant s'appuyer sur les fondements mêmes du développement durable, à savoir, une reconnaissance de son rôle dans l'écosystème, ainsi qu'une mise en valeur respectueuse de sa fourrure et de ses talents de vocalisateur.

REMERCIEMENTS

Les auteurs voudraient remercier messieurs Pierre et Laurent Singer, du parc animalier de Sainte-Croix dont l'intérêt pour la faune québécoise nous a incités à rédiger ce document. Au cours de la préparation de cet ouvrage, nous avons demandé l'avis de plusieurs de nos collègues ou encore recueilli leurs témoignages. Nous tenons donc à remercier pour leur aide monsieur Normand Saindon, de la Direction de la protection de la faune de la Capitale-Nationale, messieurs Guy Tremblay et Jean-Guy Tremblay, de la Direction de la protection de la faune de la région du Nord-du-Québec, messieurs Pierre Canac-Marquis, Gilles Lamontagne et Michel Crête, de la Direction du développement de la faune, messieurs Laurier Breton et François Caron de la Direction de la recherche sur la faune, monsieur Serge Bergeron de la Direction des territoires fauniques et de la réglementation, le Dr Robert Patenaude, vétérinaire du Jardin zoologique du Québec, monsieur Jean Lapointe, de la Direction de l'aménagement de l'Abitibi-Témiscamingue. Ce fut un grand plaisir d'être épaulés dans nos recherches documentaires par des professionnels consciencieux comme messieurs Alain Aubin et Roland Turmel du Centre de documentation du Ministère de l'Environnement. Merci au constable André Vézina de Kangirsuk, dans l'extrême nord du Québec, de nous avoir informés des problèmes causés par une meute de loups qui assiégeait cette municipalité. Nous avons été heureux d'obtenir l'expertise du Dr Rudy Mueller, vétérinaire expert pour l'Institut de la Fourrure du Canada, qui nous a rapporté un cas de dermatite chez un louveteau et qui nous a expliqué la différence entre la gale et une dermatite à *Demodex*. Nous saluons l'obstination de mesdames Francine St-Laurent et Louiselle Beaulieu qui, ayant eu connaissance d'attaques de loups, ont retrouvé pour nous le compte rendu de ces événements qui dataient de plusieurs années et qui avaient été peu diffusés. C'est avec une très grande émotion que nous saluons le courage et la grande assistance dont a fait preuve madame Marie-Paule Leblond, maintenant âgée de 70 ans, qui nous a raconté en détail les circonstances entourant la mort de son fils Marc, tué par une louve en 1963. Nous avons été touchés par la confiance que madame Leblond nous a témoignée lors de notre enquête pour établir les faits et par l'aide accordée par son fils Claude. Nous sommes reconnaissants envers monsieur Claude Arbour, écrivain et auteur de « Sentiers sauvages » qui, de

son domaine lointain du lac Villiers en Haute-Mauricie, a pris la peine de réviser certains passages de notre ouvrage que son livre nous avait inspirés. Nous avons été heureux d'établir *in extremis* des contacts avec le Dr Roger Bider de l'Université McGill, ce qui nous a permis de découvrir un pionnier méconnu du loup au Québec. Merci à tous les photographes professionnels ou amateurs suivants dont le matériel a servi à illustrer abondamment ce travail : mesdames Susan Armstrong et Claire Gagnon, messieurs Pierre Bernier, Bernard Branquart, Pierre Canac-Marquis, François Carretier, Marc-André Grenier, Didier LeHénaff, Rolland Lemieux, C. Potvin et le regretté Fred Klus. Un dernier remerciement, et non pas le moindre, à tous ceux et celles qui, par leur petite touche personnelle, ont contribué à l'édition de ce rapport. Les personnes concernées sont messieurs Jean Berthiaume et Yves Lachance, au niveau de la production des figures, madame Jacinthe Bouchard, à la révision du texte, et mesdames Renée Pouliot et Louiselle Beaulieu au montage des nombreuses versions de ce rapport. Finalement, merci à nos supérieurs respectifs qui nous ont soutenus dans la réalisation de cet ambitieux projet.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALAIN, G. 1960. Une étude comparative entre les loups, coyotes et les hybrides chien-loup, chien-coyote. Québec, Ministère de la Chasse, Service de l'aménagement de la faune terrestre, rapport préliminaire. 18 p.
- ARBOUR, C. 2000. Sentiers sauvages. Éditions Michel Quintin. Montréal. 312 p.
- BANFIELD, A. W. F. 1975. Les mammifères du Canada. Musée national des Sciences naturelles et Musées nationaux du Canada. Les Presses de l'Université Laval. 406 p.
- BANVILLE, D. 1979. Quelques aspects de l'écologie et de la dynamique de population du loup (*Canis lupus*) dans l'Outaouais. Thèse de maîtrise, Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec. 64 p.
- BANVILLE, D. 1981. Le contrôle des prédateurs du gros gibier au Québec de 1905 à 1980. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune. Série Faune du Québec, Rapport spécial n° 15. 54 p.
- BANVILLE, D. 1984. État et gestion des populations de loups au Québec. Pages 44-47 in CARBYN, L. N. (éd.). Les loups au Canada et en Alaska : état des populations, biologie et gestion. Service canadien de la faune. Série de rapports n° 45. 152 p.
- BARBEAU, C. M. 1994. Mythologie huronne et wyandotte. Les Presses de l'Université de Montréal. Montréal. 439 p.
- BERGERUD, A. T. 1996. Evolving perspectives on caribou population dynamics, have we got it right yet ? Rangifer 9 : 95-115.
- BERGERUD, A. T. et J. P. ELLIOT. 1986. Dynamics of caribou and wolves in Northern British Columbia. Can. J. Zool. 64 : 1515-1529.
- BOITANI, L. 1995. Ecological and cultural diversities in the evolution of wolf-human relationships. Pages 3-12 in CARBYN, L. N., S. H. FRITTS et D. R. SEIP (éds.). Ecology and Conservation of wolves in a changing world. Canadian Circumpolar Institute. Occasional Publication n° 35. 642 p.
- BOUCHER, S. 2002. Interactions trophiques à grande échelle : la croissance du cerf de Virginie et les sous-bois. Thèse de maîtrise. Université du Québec à Rimouski.
- BOUCHETTE, J. 1815. Description topographique de la province du Bas Canada avec des remarques sur le Haut Canada et sur les relations des deux provinces avec les États-Unis de l'Amérique. W. Faden (éd.). Londres. 664 p.

- BOUCHETTE, J. 1831. A topographical dictionary of the province of Lower Canada. Henry Colburn et Richard Bentley (éds.). Londres. Non paginé.
- BUFFON, G. L. L. 1761. Description d'un loup noir. Histoire naturelle, et particulière, avec la description du cabinet du roy. Paris. Volume 9, 375 p.
- CARPENTIER, O. 1998. Yellowstone, le territoire retrouvé. Terre Sauvage 134 : 40-54.
- CHAMBERLAIN, A. F. 1901. Signification of certain Algonkian animal names. American anthropologist 3 : 669-683.
- CLÉMENT, D. 1987. Maikan (Le loup). Recherches amérindiennes au Québec. 17 (4) : 59-85.
- COMEAU, N. M. 1940. Notes préliminaires sur la présence du *Canis tundrae ungvavensis*, n. ssp. dans la province de Québec. Annales de l'A.C.F.A.S, 6 : 121-122.
- CONSTANTINEAU, M. 1984. Notre-Dame-de-Pontmain 1884-1984. Livre du centenaire. Secrétariat municipal de Notre-Dame-de-Pontmain, Notre-Dame-de-Pontmain, Québec.
- CRÊTE, M. et F. MESSIER. 1984. Influence d'une réduction du nombre de loups sur une population d'orignaux dans le sud-ouest du Québec. Alces 20 : 107-128.
- CRÊTE, M. et F. MESSIER. 1987. Evaluation of indices of Gray Wolf, *Canis lupus*, density in hardwood-conifer forests of southwestern Québec. Can. Field-Nat. 101 : 147-152.
- CRÊTE, M. et C. DUSSAULT. 1986. Comparaison d'interviews de chasseurs et d'une enquête postale pour estimer l'abondance du loup et de l'ours noir. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune, Direction de la faune terrestre. Rapport non-publié. 13 p.
- CRÊTE, M. et H. JOLICOEUR. 1987. Impact of wolf and bear removal on cow-calf ratio and moose density in southwestern Québec. Alces 23 : 61-87.
- CRÊTE, M. et M. MANSEAU. 1996. Natural regulation of cervidae along a 1000 km latitudinal gradient : change in trophic dominance. Evolutionary Ecology 10 : 51-62.
- CRÊTE, M. et R. COURTOIS. 1997. Limiting factors might obscure population regulation of moose (*Cervidae : Alces alces*) in unproductive boreal forests. J. Zool. Lond. 242 : 765-781.

- CRÊTE, M. et C. DAIGLE. 1999. Management of indigenous north american deer at the end of the 20th century in relation to large predators and primary production. *Acta Veterinaria Hungarica* 47 : 1-16.
- CRÊTE, M., M. BÉLANGER et J. TREMBLAY. 1981a. Régime alimentaire du loup dans le sud-ouest du Québec entre le mois de mai et d'octobre. *Naturaliste Can.*, 108 : 167-173.
- CRÊTE, M., R. J. TAYLOR et P. A. JORDAN. 1981b. Optimization of moose harvest in southwestern Quebec. *J. Wildl. Manage.* 45: 598-611.
- DARWIN, C. 1859. On the origin of species by means of natural selection, or the preservation of favoured races in the struggle for life. John Murray (éd.), Londres. 689 p.
- DEYGLUN, S. et M. COGNAC. 1962. Guerre aux loups! Éditions Marcel Cognac. 40 p.
- F.A.P.A.Q. 2000. Les activités reliées à la nature et à la faune au Québec, profil des participants et impact économique en 1999. [Réf. du 23 avril 2003]. Disponible sur le site Internet. Accès : <[http://: www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/activite.htm](http://www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/activite.htm)>
- FAUCHÈRE, A. 1999. Un loup dans la bergerie des Arpillés. Éditions Sletkine. Genève. 159 p.
- FRÉCHETTE, J.-L. 1986. Guide pratique des principaux parasites et maladies de la faune terrestre et ailée au Québec. Distributions Pisciconsult Inc., Saint-Hyacinthe, Québec. 280 p.
- FRITTS, S. N. 1993. Controlling wolves in the Greater Yellowstone Area. Pages 173-233 in R. S. Cook (éd.). Ecological Issues on reintroducing wolves in Yellowstone National Park. United States Department of Interior, Scientific Monograph NPS/NRYELL/NRSM-93/22.
- FRITTS, S. H., W. J. PAUL, L. D. MECH et D. P. SCOTT. 1992. Trends and management of wolf-livestock conflicts in Minnesota. U. S. Fish and Wildlife Service, Resource Publication n° 181. 27 p.
- GAGNON, Y. 1969. Les parasites intestinaux du loup, *Canis lupus* L., dans le comté de Labelle. Rapport d'initiation à la recherche. Département de biologie, Université Laval, Québec. Rapport non publié. 10 p.
- GINGRAS, S. S. LIRETTE et C. GILBERT. 1989. Le club Triton. Les Éditions Rapides Blancs Inc. 300 p.
- GIPSON P. S. et W. B. BALLARD. 1998. Accounts of famous North American wolves, *Canis lupus*. *Can. Field-Nat.* 112 : 724-739.

- GOLDMAN, E. A. 1937. The wolves of North America. *J. Mamm.* 18 : 37-45.
- GOLDMAN, E. A. 1944. Classification of wolves. Part II. Pages 389-636 *in* YOUNG, S. P. et E. A. GOLDMAN (éds). The wolves of North America. Deux volumes. Dover Publications. New York. 636 p.
- GRENWALD, S. , P. J. WILSON, A. D. GRANACKI, J. HEAL, I. LAWFORD, F. MALLORY, H. SEARS, M. T. THEBERGE, J. B. THEBERGE, D. VOIGT, F. BURROWS et B. N. WHITE. (en préparation). Characterization of wolves across Ontario using mitochondrial and microsatellite DNA markers. Pages 317-358 *in* IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group. The wolves of Algonquin Park PHVA : Briefing Book. 548 p.
- GUAY, D. 1983. Histoires vraies de la chasse au Québec. VLB éditeur. 224 p.
- HALL, E. R. 1981. The mammals of North America. Volume II, 2^e édition. John Wiley and sons (éds.), New-York. 1 175 p.
- HALL, E. R. et K. R. KELSON. 1959. The mammals of North America. Volume II. 1^{re} édition. The Ronald Press Company. New York. 1 083 p.
- HARPER, F. 1961. Land and Fresh-water mammals of the Ungava Peninsula. University of Kansas, Lawrence, Kansas. 178 p.
- HARRISON, D. J. et T. G. CHAPIN. 1998. Extent and connectivity of habitat for wolves in eastern North America. *Wildl. Soc. Bull.* 26 : 767-775.
- HAYES, R. D. et J. R. GUNSON. 1995. Status and Managements of wolves in Canada. Pages 21-33 *in* L. N. CARBYN, S. H. FRITTS et D. R. SEIP (éds.). Ecology and conservation of wolves in a changing world. Canadian Circumpolar Institute. Occasionnal Publication n^o 35. 642 p.
- HUOT, J., D. BANVILLE et H. JOLICOEUR. 1978. Étude de la prédation par le loup sur le cerf de Virginie dans la région de l'Outaouais. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la recherche faunique. 77 p.
- IMAGERIE D'ÉPINAL (non daté). Histoire du Petit Chaperon Rouge. Série écossaise. France. Non paginé.
- JENNESS, S. E. 1985. Arctic wolf attacks scientist- a unique canadian incident. *Arctic* 38:129-132.
- JOHNSON, M. R. 1995. Rabies in wolves and its potential role in a Yellowstone wolf population. Pages 431-439 *in* L. N. CARBYN, S. H. FRITTS et D. R. SEIP (éds.). Ecology and conservation of wolves in a changing world. Canadian Circumpolar Institute. Occasionnal Publication n^o 35. 642 p.

- JOLICOEUR, H. 1978. Étude de la prédation par le loup (*Canis lupus*) sur une population de cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*) en déclin dans l'Outaouais. Thèse de maîtrise. Faculté des Sciences et de Génie, Université Laval, Québec. 147 p.
- JOLICOEUR, H. 1998. Le loup du massif du lac Jacques-Cartier. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Direction de la conservation et du patrimoine écologique. 132 p.
- JOLICOEUR, H. 2000. Normatif pour assurer le suivi du loup et de l'ours noir dans les réserves fauniques du Québec et étendre son application à l'extérieur de celles-ci. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune. Rapport préliminaire. 15 p.
- JOLICOEUR, H., R. LEMIEUX, J.-P. DUCRUC et C. FORTIN. 1998. Caractérisation des tanières de loups dans le massif du lac Jacques-Cartier. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats, Direction de la conservation et du patrimoine écologique et Direction régionale de Québec. 41p.
- JOLICOEUR, H., R. LAFOND, N. SCARINGELLA, W. GRENIER et R. MORIN. 2000. Résultats d'une enquête postale maison effectuée en 1997 auprès des piégeurs et des chasseurs de loups et de coyotes du sud du Québec. Québec, Société de la faune et des parcs, Direction du développement de la faune. 58 p.
- JOLICOEUR, H., et M. HÉNAULT. 2002. Répartition géographique du loup et du coyote et estimation de la population de loups au Québec. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune et Direction de l'aménagement de la faune des Laurentides. 51 p.
- JOLICOEUR, H. et P. ETCHEVERRY (en préparation). Habitat potentiel pour le loup sur la rive sud du Saint-Laurent. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune.
- KELLERT, S. R. 1985. Public perceptions of predators, particularly the wolf and coyote. *Biol. Conserv.* 31 : 167-189.
- KELLERT, S. R., M. BLACK, C. R. BUSH et A. J. BATH. 1996. Human culture and large carnivore conservation in North America. *Conserv. Biol.* 10 : 977-990
- KLINGHAMMER, E. 1989. The wolf: fact and fiction. Pages 77-91 in R. J. HOAGE (éd.). *Perceptions of animals in american culture*. Smithsonian Institution Press, Washington. 151p.
- KOLENOSKY, G. B. et R. O. STANFIELD. 1975. Morphological and ecological variation among gray wolves (*Canis lupus*) of Ontario, Canada. Pages 62-72 in

- M.W. FOX (éd.). The wild canids : their sytematics, behavioral ecology and evolution. Van Nostrand Reinhold, New York, N. Y. 508 p.
- LAFOND, R. 1990. Analyse du système de suivi des animaux à fourrure. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la gestion des espèces et des habitats. 45 p.
- LAMONTAGNE, G. et F. POTVIN. 1994. Plan de gestion du cerf de Virginie au Québec. 1995-1999. L'espèce, son habitat et sa gestion. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 114 p.
- LAMONTAGNE, G. et D. JEAN. 1999. Plan de gestion de l'orignal 1999-2003. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats. 178 p.
- LAMONTAGNE, G., H. JOLICOEUR et R. LAFOND. 1999. Plan de gestion de l'ours noir. 1998-2002. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats, Direction de la coordination opérationnelle. 336 p.
- LARIVIÈRE, S., H. JOLICOEUR et M. CRÊTE. 1998. Densités et tendance démographique du loup (*Canis lupus*) dans les réserves fauniques du Québec entre 1983 et 1997. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. 33 p.
- LARIVIÈRE, S., H. JOLICOEUR et M. CRÊTE. 2000. Status and conservation of the gray wolf (*Canis lupus*) in wildlife reserves of Québec. Biol. Conserv. 94 : 143-151.
- LAWRENCE, B. et W. H. BOSSERT. 1975. Relationships of North American *Canis* shown by multiple character analysis of selected populations. Pages 73-86 in M. W. FOX (éd.). The wild canids: their systematics, behavioral ecology and evolution. Van Nostrand Reinhold, New York, N. Y. 508 p.
- LEBLANC, Y. 1989. Indices d'abondance du loup et de l'ours noir dans les réserves fauniques, 1983 à 1987. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la ressource faunique. 28 p.
- LEHMAN, N., A. EISENHAWER, K. HANSEN, L. D. MECH, R. O. PETERSEN, P. J. P. GOGAN et R. K. WAYNE. 1991. Introgression of coyote mitochondrial DNA into sympatric north american gray wolf populations. Evolution 45: 104-119.
- LEMIEUX, R. 1983. Piégeage du loup dans la réserve de Papineau-Labelle de 1980 à 1982. Québec, Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche, Direction de la faune terrestre. Rapport d'étape. 27 p.
- LEMIEUX, R. 1985. Résultats des opérations de piégeage du loup dans la réserve de Papineau-Labelle en 1983 et 1984 et mise à jour des résultats depuis 1980.

Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune. 21 p.

LINNELL, J. D, R. ANDERSEN, Z. ANDERSONE, L. BALCIAUSKAS, J. C. BLANCO, L. BOITANI, S. BRAINERD, U. BREITENMOSER, I. KOJOPA, O. LIBERG, J. LØE, H. OKARMA, H. PEDERSEN, C. PROMBERGER, H. SAND, E. SOLBERG, H. VALDMANN et P. WABAKKEN. 2002. The fear of wolves : a review of wolf attacks on humans. Norsk institutt for naturforskning (NINA), Oppdragsmelding 731 : 1-65.

MANSEAU, M., S. CZETWERTYNSKI, R. LEMIEUX, A. DEMERS et H. JOLICOEUR. 2003. Impact des appels de loups faits dans le cadre d'activités écotouristiques sur le comportement de deux meutes de loups dans le massif du lac Jacques-Cartier. *Naturaliste Canadien* 127 : 43-54.

McNEILL, M. A., M. E. RAU et F. MESSIER. 1984. Helminths of wolves (*Canis lupus* L.) from southwestern Quebec. *Can. J. Zool.* 62 : 1659-1660.

MECH, L.D. 1970. The wolf : the ecology and the behavior of an endangered species. Doubleday/ Natural History Press, Garden City, New York. 384 p.

MECH, L. D. 1993. Idolizing wolves. *Science* 262: 1629.

MECH, L. D. 1996. A new era for carnivore conservation. *Wildl. Soc. Bull.* 24 : 397-401.

MEF, 1997. Guide sur la prévention des dommages et le contrôle des animaux déprédateurs. Québec, Ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction de la faune et des habitats. Quatrième édition. 261 p.

MESSIER, F. 1985a. Social organization, spatial distribution, and population density of wolves in relation to moose density. *Can. J. Zool.* 63 : 1068-1077.

MESSIER, F. 1985b. Solitary living and extraterritorial movements of wolves in relation to social status and prey abundance. *Can. J. Zool.* 63 : 239-245.

MESSIER, F. 1987. Physical condition and blood physiology of wolves in relation to moose density. *Can. J. Zool.* 65 : 91-95.

MESSIER, F. 1995. On the functional and numerical responses of wolves to changing prey density. Pages 187-197 *in* L. N. CARBYN, S. H. FRITTS et D. R. SEIP (éds.). *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute. Occasional Publication n° 35. 642 p.

MESSIER, F. et M. CRÊTE. 1984. Body condition and population regulation by food resources in moose. *Oecologia* 65 : 44-50.

- MESSIER, F. et M. CRÊTE. 1985. Moose-wolf dynamics and the natural regulation of moose populations. *Oecologia* 65 : 503-512.
- MESSIER, F., M. E. RAU et M. A. McNEILL. 1989. *Echinococcus granulosus* (Cestoda : Taeniidae) infections and moose-wolf population dynamics in southwestern Quebec. *Can. J. Zool.* 67 : 216-219.
- MIKAELIAN, I, N. BLANCHETTE et D. MARTINEAU. 1998. Infection au parvovirus canin de type 2 chez un loup sauvage. *Bulletin du centre de la santé de la faune* 5: 6.
- M. L. C. P. 1985. La faune : une ressource collective. Principes directeurs de la gestion de la faune au Québec. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune. 54 p.
- MOORE, J.-D., D. POTHIER et F. POTVIN. 2001. La coupe de grande superficie : une solution pour régénérer les sapinières de l'île d'Anticosti en présence de densités élevées de cerfs ? *L'Aubelle* 137 : 16-18.
- M R N 2002. L'emploi dans l'industrie québécoise des produits forestiers. [Réf. du 23 avril 2003]. Disponible sur le site Internet. Accès : <<http://www.mrn.gouv.qc.ca/publications/forets/entreprises/emploi2001.pdf> >
- NELSON, M. E. et L. D. MECH. 1993. Prey escaping wolves, *Canis lupus*, despite close proximity. *Can. Field-Nat.* 107: 245-246.
- NELSON, M. E. et L. D. MECH. 1994. A single deer stands-off three wolves. *Am. Midl. Nat.* 131 : 207-208.
- NOËL, C. 1997. La culture traditionnelle des Montagnais de Mashteuiatsh. Les éditions du Septentrion, Québec. 157 p.
- NOWAK, R. M. 1995. Another look at wolf taxonomy. Pages 375-397 in CARBYN, L. N., S. H. FRITTS et D. R. SEIP (éds.). *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Occasional Publication n° 35. 642 p.
- NOWAK, R. M. 2002. The original status of wolves in eastern North America. *Southeastern Nat.* 1: 95-130.
- NOWAK, R. M., M. K. PHILLIPS, V. G. HENRY, W. C. HUNTER et R. SMITH. 1995. The origin and fate of the red wolf. Pages 409-416 in CARBYN, L. N., S. H. FRITTS et D. R. SEIP (éds.). *Ecology and conservation of wolves in a changing world*. Canadian Circumpolar Institute, Occasional Publication n° 35. 642 p.
- PARKER, G. R. et S. LUTTICH. 1986. Characteristics of the Wolf (*Canis lupus labradorius* Goldman) in Northern Quebec and Labrador. *Arctic* 39: 145-149.

- PETERSON, R. L. 1966. The mammals of Eastern Canada. Oxford University Press. Toronto. 465 p.
- PICHETTE, C. et D. R. VOIGT. 1971. A multivariate analysis of some Ontario and Quebec wolf (*Canis lupus*) skulls. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche, Service de la faune, Bulletin n° 13. 21 p.
- PIMLOTT, D. H., J. R. BIDER et R. C. PASSMORE. 1968. Enquête sur le déclin du cerf de Virginie dans les comtés au nord de Montréal-1968. Québec, Ministère du Tourisme, de la Chasse et de la Pêche. 51 p.
- PIMLOTT, D. H., J. A. SHANNON et G. B. KOLENOSKY. 1969. The ecology of the timber wolf in Algonquin Park. Ontario Dept. Lands For., Res. report n° 87. 92 p.
- POTVIN, F. 1986. Écologie du loup dans la réserve de Papineau-Labelle. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune. 103 p.
- POTVIN, F. 1987. Wolf movements and population dynamics in Papineau-Labelle reserve, Quebec. Can. J. Zool. 66: 1266-1273.
- POTVIN, F., M. MORASSE et C. PICHETTE. 1983. La situation du cerf dans la région du lac des Trente-et-Un-Milles de 1979 à 1981. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction générale de la faune. 70 p.
- POTVIN, F., H. JOLICOEUR et J. HUOT. 1988. Wolf diet and prey selectivity during two periods for deer in Québec : decline versus expansion. Can. J. Zool. 66 : 1274-1279.
- POTVIN, F., L. BRETON, C. PILON et M. MACQUART. 1992a. Impact of an experimental wolf reduction on beaver in Papineau-Labelle Reserve, Québec. Can. J. Zool. 70: 180-183.
- POTVIN, F., H. JOLICOEUR, L. BRETON et R. LEMIEUX. 1992b. Evaluation of an experimental wolf reduction and its impact on deer in Papineau-Labelle Reserve, Québec. Can. J. Zool. 70: 1595-1603.
- POTVIN, F., L. BRETON, C. PILON et M. MACQUART. 1993a. Étude de l'impact d'une réduction expérimentale du loup sur le castor dans la réserve de Papineau-Labelle. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats, Direction régionale de l'Outaouais. 17 p.
- POTVIN, F., H. JOLICOEUR, L. BRETON et R. LEMIEUX. 1993b. Évaluation d'une réduction expérimentale du loup à la réserve faunique de Papineau-Labelle et de son impact sur le cerf de Virginie. Québec, Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune et des habitats. 43 p.

- POWER, M.E., D. TILMAN, J.A. ESTES, B.A. MENGE, W.J. BOND, L.S. MILLS, G. DAILY, J.C. CASTILLA, J. LUBCHENCO et R.T. PAINE. 1996. Challenges in the quest for keystones. *Bioscience* 46 : 609-620.
- PUYJALON (de), H. 1900. Histoire naturelle à l'usage des chasseurs canadiens et des éleveurs d'animaux à fourrure. Imprimerie du « Soleil ». 428 p.
- RABNET. 2001. Regional and country data on rabies incidence and control. – Rabies in the Americas, 1980-1997. [Ref. du 23 avril 2003]. Disponible sur le site Internet. Accès : < <http://oms.b3e.jussieu.fr/rabnet/> >.
- RAGACHE, G. 1990. Le retour des loups. Éditions Ramsay/de Cortanze. Paris. 269 p.
- RATEAUD, W., H. JOLICOEUR et P. ETCHEVERRY. 2001. Habitat du loup dans le sud-ouest du Québec : occupation actuelle et modèles prédictifs. Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Ministère de l'Environnement. 56 p.
- RATEAUD, W. et H. JOLICOEUR (en préparation). Sensibilité de l'habitat du loup en Outaouais. Québec, Société de la faune et des parcs du Québec.
- ROY, S. M., E. GEFFEN, D. SMITH, E. OSTRANDER et R. K. WAYNE. 1994. Patterns of differentiation and hybridization in north american wolflike canids revealed by analysis of microsatellite loci. *Mol. Biol. Evol.* 11: 553-570.
- ROY, S. M., E. GEFFEN, D. SMITH, E. OSTRANDER et R. K. WAYNE. 1996. Molecular genetics of pre-1940 red wolves. *Conserv. Biol.* 10 : 1413-1424.
- SAMSON, C. 2001. Rapport de situation du loup de l'Est (*Canis lupus lycaon*) pour le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Université de Moncton, École des sciences forestières, Campus d'Edmundston, Nouveau-Brunswick. 24 p.
- SAVARD, R. 1974. Carcajou et le sens du monde. Récits montagnais – Naskapi. Québec, Ministère des Affaires culturelles, Collection civilisation du Québec. Éditeur officiel du Québec. 141 p.
- SLOAN, M. 1991. Of wolves, wolf hybrids and children. *The Latham Letter*, Été 1991.
- STEPHENSON, R. O. et R. T. AHGOOK. 1975. The Eskimo hunter's view of wolf ecology and behaviour. Pages 286-291 in M. W. FOX (éd.). *The wild canids: their sytematics, behavioral ecology and evolution*. Van Nostrand Reinhold, New York, N. Y. 508 p.
- STRICKLAND, D. 1984. Le hurlement des loups - Expérience d'interprétation dans le parc Algonquin. Pages 104-107 in L. N. Carbyn (éd.). *Les loups au Canada et en Alaska : état des populations, biologie et gestion*. Environnement Canada, Service canadien de la faune, Série de rapports n° 45. 150 p.

- STRICKLAND, D. 1997. Wolf howling in Algonquin National Park. The Friends of Algonquin Park, Algonquin Park Technical Bulletin n° 3. 8 p.
- TAYLOR, E. M. 1937. History of Brome County. John Lovell & Son. Montréal. 297 p.
- TERBORGH, J., J. A. ESTES, P. PAQUET, K. RALLS, D. BOYD-HEGER, B. J. MILLER et R. F. NOSS. 1999. The role of top carnivores in regulating terrestrial ecosystems. Pages 39-64 in M. E. SOULÉ et J. TERBORGH (éds.). Continental conservation, Scientific foundations of regional reserve networks. Island Press, Washington, D. C. 227 p.
- THE FRIENDS OF ALGONQUIN PARK. 1999a. A wolfian trilogy part 2 : Thinking things through. The Raven 40: 56-59.
- THE FRIENDS OF ALGONQUIN PARK. 1999b. A wolfian trilogy part 1 : The bite that shook our faith. The Raven 40:52-55.
- THEBERGE, J. B. 1983. Considérations liées à la variabilité génétique et aux changements adaptatifs en matière de gestion de loup. Pages 96-99 in L. N. CARBYN (éds.). Les loups au Canada et en Alaska : état des populations, biologie et gestion. Service canadien de la faune, Série de rapports n° 45. 152 p.
- THEBERGE, J. B. 1991. Ecological classification, status and management of the Gray wolf, *Canis lupus*, in Canada. Can. Field-Nat. 105: 459-463.
- THEBERGE, J. B., G. J. FORBES, I. K. BARBER et T. BOLLINGER. 1994. Rabies in wolves of the Great Lakes region. J. Wildl. Dis. 30: 563-566.
- TREMBLAY, J.-P., H. JOLICOEUR et R. LEMIEUX. 2001. Summer food habits of gray wolves in the boreal forest of the lac Jacques-Cartier Highlands, Québec. Alces 37 : 1-12.
- U. S. F. W. 1992. Recovery plan for the eastern timber wolf. U. S. Fish and Wildlife Service. Twin Cities, Minnesota. 73 p.
- VANDAL, D., J. ADAMS et S. COUTURIER. 1988. Récolte de caribous et de loups par les Inuit de Kuujuaq en 1986-1987. Québec. Ministère du Loisir, Chasse et Pêche, Direction générale du Nouveau-Québec. 8 p.
- VAN ZYLL DE JONG, C. G. et L. N. CARBYN. 1998. Status report on the Gray Wolf (*Canis lupus*) in Canada. Rapport du C.O.S.E.W.I.C. 51 p.
- VEZINA, A. 1997. Faut-il crier au loup ? Franc-Vert, avril-mai, p. 22-23.
- VILLEMURE, M. 2003. Écologie et conservation du loup dans la région du Parc national de la Mauricie. Mémoire de maîtrise. Faculté des sciences, Université de Sherbrooke, Sherbrooke. Québec. 89 p.

- WEAVER, J. L., C. ARVIDSON et P. WOOD. 1992. Two wolves, *Canis lupus*, killed by a moose, *Alces alces*, in Jasper National Park, Alberta. *Can. Field-Nat.* 106: 126-127.
- WHITE, B., P. WILSON, A. JOHNSON, S. GREWAL et K. SHAMI. 2001. Status of the eastern wolf (*Canis lycaon*). Mc Master University, Natural Resources DNA Profiling and Forensic Centre, Ontario, 11 p.
- WILSON, P. J., S. GREWAL, I. D. LAWFORD, J. N. M. HEAL, A. G. GRANACKI, D. PENNOCK, J. B. THEBERGE, M. T. THEBERGE, D. R. VOIGT, W. WADDELL, R. E. CHAMBERS, P. C. PAQUET, G. GOULET, D. CLUFF et B. N. WHITE. 2000. DNA profiles of the eastern Canadian wolf and the red wolf provide evidence for a common evolutionary history independent of the gray wolf. *Can. J. Zool.* 78: 2156-2166.