

Direction du développement de la faune

SITUATION DU LYNX DU CANADA
(*LYNX CANADENSIS*)
AU QUÉBEC

par

Clément Fortin

et

Josée Tardif

Société de la faune et des parcs du Québec

Mai 2003

Référence à citer :

FORTIN, C., et J. TARDIF. 2003. Situation du lynx du Canada (*Lynx canadensis*) au Québec. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, Québec. 41 pages.

Dépôt légal – Bibliothèque nationale du Québec, 2003

ISBN : 2-550-40853-5

RÉSUMÉ

Jusqu'au début des années 1980, au Québec comme dans la plupart des autres juridictions canadiennes, la gestion du lynx du Canada se limitait à régler la durée de la saison de piégeage. Le prix élevé de sa fourrure au cours de cette décennie, combiné à la plus grande accessibilité au piégeage depuis la mise en œuvre, en 1984, de la politique sur le piégeage au Québec, ont contribué à augmenter la pression de piégeage sur cette espèce. Par ailleurs, du fait qu'elle dépend de l'abondance de sa proie principale, le lièvre d'Amérique, laquelle est cyclique, induisant par le fait même des fluctuations importantes de ses effectifs, le lynx est particulièrement vulnérable à la surexploitation.

Plusieurs études, amorcées au cours des années 1980 à 1990, ont démontré que le maintien d'une pression de piégeage élevée en bas de cycle d'abondance, alors que la population est constituée en grande majorité d'adultes, peut générer un état de surexploitation et hypothéquer la reconstitution de ses effectifs.

En 1992, la situation préoccupante du lynx du Canada au Québec a incité le ministère de l'Environnement et de la Faune à inscrire cette espèce sur la liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

Par la suite, afin de permettre aux populations de lynx de se relever du déclin important noté dans les années 1980-1990, le ministère de l'Environnement et de la Faune a adopté, en 1995, un plan de gestion du lynx du Canada. La mise en œuvre de ce plan, le seul existant au Canada, a permis de différer l'exploitation du lynx dans l'ensemble du Québec entre 1995 et 1998, d'établir un quota de captures modulé selon l'abondance de ses effectifs et d'assurer une gestion fine de ce félin par la mise en place de plusieurs outils de suivi des populations.

L'exploitation a de nouveau été permise, à compter de 1998, dans l'ensemble du territoire québécois, conditionnelle à l'application de mesures qui assurent la conservation de cette espèce. Les effectifs sont présentement en hausse et devraient atteindre le haut du cycle au cours des années qui viennent. Les modalités de gestion du lynx appliquées actuellement et son abondance

milite en faveur du retrait de cette espèce de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

TABLE DES MATIÈRES

1. INTRODUCTION.....	1
2. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE	2
3. DESCRIPTION.....	4
4. RÉPARTITION	6
4.1 RÉPARTITION HISTORIQUE	6
4.2 RÉPARTITION ACTUELLE	6
4.3 RÉPARTITION AU QUÉBEC.....	7
5. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE.....	9
5.1 BIOLOGIE GÉNÉRALE.....	9
5.1.1 <i>Alimentation</i>	9
5.1.2 <i>Reproduction</i>	10
5.1.3 <i>Croissance et maturité sexuelle</i>	11
5.1.4 <i>Comportement</i>	11
5.1.5 <i>Domaine vital et déplacements</i>	12
5.2 HABITAT	13
5.2.1 <i>Description de l'habitat au Québec</i>	13
5.2.2 <i>Perturbations de l'habitat</i>	13
5.3 DYNAMIQUE DE POPULATIONS	14
5.3.1 <i>Productivité et recrutement</i>	16
5.3.2 <i>Facteurs limitants et causes de mortalité</i>	17
5.4 ADAPTABILITÉ	18
5.4.1 <i>Caractéristiques physiques</i>	19
5.4.2 <i>Garde en captivité</i>	19
6. IMPORTANCE PARTICULIÈRE	20
7. SITUATION ACTUELLE	22
7.1 MÉTHODE DE SUIVI	22
7.2 ÉTAT DES POPULATIONS.....	22
7.3 MENACES À LA SURVIE DE L'ESPÈCE	25
7.4 PROTECTION LÉGALE ET MESURES DE CONSERVATION AU QUÉBEC	25
7.5 STATUTS ACTUELS, LÉGAUX OU AUTRES AU CANADA.....	30
8. CONCLUSION	33
9. REMERCIEMENTS	34

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

FIGURE 1. RÉPARTITION DU LYNX DU CANADA EN AMÉRIQUE DU NORD.....	8
FIGURE 2. ÉVOLUTION DE LA RÉCOLTE DE LYNX DU CANADA AU QUÉBEC DE 1917 À 2001.....	15
FIGURE 3.ÉVOLUTION DE LA RÉCOLTE DE LYNX DU CANADA AU QUÉBEC ET DU PRIX MOYEN PAYÉ POUR SA FOURRURE DE 1917 À 2001.	24
TABLEAU 1. PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS RELATIFS À LA GESTION DU LYNX DU CANADA AU QUÉBEC.	27
TABLEAU 2. STATUT LÉGAL ET RÉGLEMENTATIONS CONCERNANT LE LYNX DU CANADA DANS LES DIFFÉRENTES JURIDICTIONS CANADIENNES.	31

1. INTRODUCTION

Le lynx du Canada (*Lynx canadensis*) est un félin commun en Amérique du Nord. Sa magnifique fourrure est recherchée depuis les débuts de la colonie. Sa chair est également appréciée des trappeurs nord-côtiers et des peuples autochtones.

À l'instar de la plupart des juridictions canadiennes, la gestion du lynx du Canada au Québec s'est limitée à réglementer la durée de la saison de piégeage jusqu'au début des années 1980. Plusieurs études réalisées au cours de la décennie qui a suivi ont permis de constater qu'il existait une forte exploitation de l'espèce. La plus grande accessibilité des territoires et la valeur élevée de sa fourrure, durant cette période, ont contribué à un accroissement de la pression de piégeage sur l'espèce. Cette situation aurait alors accentué la baisse cyclique naturelle des populations de lynx au Québec.

Ces événements ont soulevé des inquiétudes quant à la protection et au maintien des populations de lynx; ce qui a incité les autorités gouvernementales à mettre en oeuvre des mesures de gestion plus conservatrices basées sur une meilleure connaissance des populations.

La situation préoccupante du lynx du Canada au Québec, au cours des années 1980-1990, a entraîné, en 1992, son inscription à la Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (Beaulieu 1992). L'évaluation a été effectuée en vertu des critères établis par la Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables (Gouvernement du Québec 1992), qui ont tenu compte de la faible abondance de l'espèce et du déclin de ses effectifs.

Le présent rapport fait un examen détaillé de la situation actuelle du lynx du Canada au Québec. Il servira de document de travail pour évaluer si cette espèce requiert une protection en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., chap. E-12.01) qui modifie la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (L.R.Q., chap. E-12.01).

2. CLASSIFICATION ET NOMENCLATURE

Le lynx du Canada (*Lynx canadensis*) fait partie de la famille des *Felidae* et à la sous-famille des *Felinae* qui comprend, selon Wilson et Reeder (1993), 13 genres et 29 espèces.

L'origine des lynx en Amérique du Nord résulterait d'invasions successives du lynx d'Asie (*Felis lynx lynx*) par le détroit de Béring durant les périodes interglaciaires du Pléistocène (Quinn et Parker 1987). L'isolement géographique, durant une longue période de temps, aurait permis à une première population immigrante d'évoluer de façon indépendante pour mener, plus au sud, à l'établissement de la population de félins qui correspond aujourd'hui au lynx roux (*Lynx rufus*). Pour sa part, le lynx du Canada (*Lynx canadensis*) serait issu d'une deuxième vague d'invasion du lynx d'Asie qui, cette fois, aurait évolué sur le territoire laissé vacant suite au retrait des glaciers.

La classification taxinomique du lynx est très controversée. En effet, selon certains auteurs, les félins du genre lynx ne sont pas suffisamment différents des félins du genre *Felis* pour nécessiter la création d'un genre distinct (Tumlison 1987; Van Gelder 1977 in McCord et Cardoza 1982). En fait, plusieurs taxonomistes ont opté pour la classification de Simpson (1945 in Wilson et Reeder 1993) et placent la majorité des taxons dans le genre *Felis*, sauf en ce qui concerne les grands félins qui sont classés sous les genres *Panthera* et *Acinonyx* (Wilson et Reeder 1993). Par contre, des chercheurs tels que Hall 1981 et Werdelin 1993 soutiennent que le genre *Lynx* doit être maintenu.

Wilson et Reeder (1993) reconnaissent quatre espèces du genre *Lynx*, soit le lynx du Canada (*Lynx canadensis*), le lynx européen (*Lynx lynx*), le Lynx pardelle (*lynx pardinus*) et le lynx roux (*Lynx rufus*). Plusieurs mammalogistes ont regroupé le lynx du Canada et le lynx européen au sein d'une même espèce (*Lynx lynx*) ou encore avec le « chat à longue queue » (*Felis lynx*). Dans les deux cas, l'ajout de *canadensis* est utilisé pour la désignation de la sous-espèce nord-américaine.

L'imbroglie demeure, ce qui explique que la même espèce peut être désignée *Felis* ou *Lynx* dans la littérature scientifique. Seule une révision taxinomique approfondie permettrait d'éclaircir les véritables liens et relations qui existent entre les genres.

Pour l'espèce *Lynx lynx* ou *Felis lynx*, selon les auteurs, on reconnaît huit sous-espèces dans le monde : *Felis lynx lynx*, en Europe boréale, Asie et dans les Carpates; *F. l. canadensis*, Amérique du Nord boréale; *F. l. perdina*, péninsule Ibérique; *F. l. isabellina*, Montagne du centre et de l'est de l'Asie; *F. l. subsolanus*, race endémique de Terre-Neuve; *F. l. sardiniae*, Sardaigne; *F. l. Kozlovi*, Russie; *F. l. Stroganovi*, région du Lac Baikal, Russie (Tumlison 1987; McCord et Cardoza 1982).

Deux de ces sous-espèces sont présentes en Amérique du Nord : *Lynx lynx canadensis*, dont la répartition est très vaste, et *Lynx lynx subsolanus*, de plus petite taille, qui est endémique à l'Île de Terre-Neuve (McCord et Cardoza 1982; Banfield 1974). La légère différence entre la sous-espèce insulaire et la continentale amène à juger cette classification discutable (van Zyll de Jong 1975).

En tout état de cause, on prendra note que *Lynx canadensis* est le nom qui est le plus utilisé dans la littérature nord-américaine. Dans la langue française, l'espèce est principalement désignée sous le vocable de lynx du Canada, mais également sous le nom de loup-cervier et de lynx polaire. En anglais, l'espèce est désignée sous plusieurs appellations, les plus populaires sont : *Canada lynx*, *gray wildcat*, *gray lynx* et *lynx* (Prescott et Richard 1996; Quinn et Parker 1987; Beaudin et Quintin 1983; McCord et Cardoza 1982; Banfield 1974).

Dans le cadre de ce rapport, la nomenclature qui apparaît dans *la Liste de la faune vertébrée du Québec* sera utilisée, soit lynx du Canada (*Lynx canadensis* (MEF 1995a)).

3. DESCRIPTION

Le lynx du Canada est un mammifère trapu qui possède de longues pattes aux extrémités pourvues de larges coussinets plantaires, très poilus, qui lui permettent de se déplacer sans bruit. Les pattes arrières sont légèrement plus longues, ce qui donne à l'animal une position inclinée vers l'avant. Cette caractéristique lui permet d'atteindre des pointes de vitesse élevées sur de brèves périodes et d'effectuer des bonds importants. Comme la plupart des félidés, le lynx du Canada est digitigrade; il marche en n'appuyant que les doigts au sol. Ses pattes possèdent cinq doigts à l'avant et quatre à l'arrière, tous pourvus de griffes rétractiles faisant de lui un excellent grimpeur.

Le lynx du Canada ne possède pas un bon odorat, mais son ouïe et sa vue sont particulièrement bien développées. Sa vision est bien adaptée aux déplacements nocturnes.

La tête du lynx du Canada est ronde et surmontée d'oreilles pointues bordées de noir se terminant par une mèche de poils noirs. Son museau est court et large. Il possède un « collier » de poils touffus qui encadre sa face, plus longs sur le menton et les joues.

Sa fourrure est longue et dense. En hiver, le pelage du lynx du Canada est gris argenté avec un mélange de brun grisâtre et de chamois. L'abdomen et les pattes sont plus pâles (blanc grisâtre ou blanc chamois). Au cours de la mue printanière (avril-mai), il acquiert une livrée plus courte et foncée qui tend vers le brun fauve mêlé de noir. La mue d'automne a lieu en octobre-novembre. À ce moment, le pelage d'hiver remplace complètement celui de l'été. La coloration est similaire chez les mâles et les femelles, mais diffère entre les adultes et les jeunes. À la naissance, les chatons sont grisâtres et marqués de rayures longitudinales brunes ou noires sur le dos, les flancs et les membres. Ils adoptent le coloris des adultes vers l'âge de huit à dix mois (Tumlison 1987; McCord et Cardoza 1982; Banfield 1974).

En Amérique du Nord, on note peu de variations relatives à la coloration des adultes. De rares « lynx bleus » sont capturés. Il s'agit en fait d'une phase de coloration caractérisée

par une fourrure gris-bleu pâle. L'origine de cette coloration est incertaine, mais certains l'associent à une forme d'albinisme partiel. Les « lynx bleus » sont plus fréquents dans le nord-ouest du Canada, plus particulièrement au Yukon (Quinn et Parker 1987).

On peut confondre le lynx du Canada avec son proche parent le lynx roux. Les distinctions tiennent principalement à la présence chez le lynx du Canada de longues mèches de poils noirs aux oreilles et à la coloration complètement noire de l'extrémité de sa queue. Chez le lynx roux, la queue est annelée et son extrémité est noire seulement sur la partie supérieure. De plus, la fourrure du lynx du Canada est plus claire et moins tachetée que celle du lynx roux. On note enfin que la partie inférieure des pattes arrières est beige chez le lynx du Canada, alors qu'elle est noire chez le lynx roux (Quinn et Parker 1987; Banfield 1974).

En raison de ses longues pattes et de son épaisse fourrure, le lynx du Canada paraît souvent plus gros qu'il ne l'est réellement; on observe un dimorphisme sexuel relié au poids et à la taille de l'animal. Ainsi, un mâle pèse en moyenne une dizaine de kilos, alors qu'une femelle dépasse rarement 8 kilos. La longueur totale d'un adulte peut varier entre 74 et 107 cm. Toutefois, elle se situe le plus souvent autour de 80 à 85 cm. Généralement, la taille et le poids adultes sont atteints vers l'âge de deux ans (Quinn et Parker 1987; McCord et Cardoza 1982).

4. RÉPARTITION

4.1 Répartition historique

En Amérique du Nord, la répartition historique du lynx du Canada ne diffère pas beaucoup de sa répartition actuelle. Ce félin occupait autrefois essentiellement l'aire délimitée par la forêt boréale (figure 1). On le trouvait dans la plupart des régions boisées du Canada, de l'Alaska, au centre-ouest et au nord-est des États-Unis.

Le lynx serait disparu du nord des États-Unis au cours du XIX^e siècle, suite à l'effort de colonisation qui a marqué le sud du Canada et le Midwest américain (Quinn et Parker 1987; Banfield 1974). Au début du XX^e siècle, le rétrécissement de son aire de répartition se poursuivait en raison d'un piégeage qualifié d'excessif. À cette époque, l'espèce avait disparu des États-Unis et de grandes superficies du sud du Canada, incluant le Québec méridional. Toutefois, au milieu du XX^e siècle, cette tendance s'est inversée de telle sorte que peu après 1960, les populations de lynx ont récupéré la plus grande partie de l'aire d'occupation historique (Beaulieu, 1992). Ces progrès se sont fait ressentir partout au Canada, sauf dans les provinces maritimes où les progrès sont plus timides.

Le rétrécissement de l'aire de répartition historique du lynx en Europe et en Asie est beaucoup plus considérable. L'espèce a disparu dans une bonne partie du centre de l'Europe et est plutôt rare en Finlande et en Norvège. Bien que sa répartition s'étende également à travers l'Asie et l'Iran jusqu'à l'Arctique, elle est absente d'une grande partie du territoire qu'elle occupait dans les régions habitées de la Russie (McCord et Cardoza 1982).

4.2 Répartition actuelle

La répartition du lynx du Canada est circumboréale, c'est-à-dire qu'elle couvre toutes les régions boréales de l'Amérique du Nord et de l'Eurasie. On le retrouve dans les régions boisées de l'Espagne, du Portugal, de la Pologne, des Balkans, de la république Tchèque, de la Slovaquie, de la Scandinavie, de la Russie, de l'Asie mineure, du Cachemire et de

la Chine, ainsi que dans les forêts septentrionales de l'Amérique du Nord (McCord et Cardoza 1982; Banfield 1974).

La répartition nord-américaine du lynx du Canada couvre l'ensemble des forêts boréales du Canada, de l'Alaska, de l'extrême nord-est des États-Unis et suit les montagnes Rocheuses jusqu'au Colorado (figure 1). Au Canada, l'espèce est présente à Terre-Neuve, au Labrador, à l'île du Cap-Breton (Nouvelle-Écosse) et au Québec, jusque dans l'Ouest, au centre de la Colombie-Britannique et au Yukon. Le lynx du Canada est absent de la portion continentale de la Nouvelle-Écosse, de l'Île du Prince-Édouard et des régions non boisées de la péninsule de l'Ungava et des Territoires du Nord-Ouest (Poole 2000; Dussault 1990; Banfield 1974; van Zyll de Jong 1971). Le lynx du Canada est très rare au Nouveau-Brunswick.

4.3 Répartition au Québec

La répartition québécoise du lynx du Canada s'étend vers le Nord jusqu'à la limite des arbres. Le lynx est abondant sur la Côte-Nord, en Abitibi et sur le Territoire de la Baie-James (figure 1). L'espèce est toutefois absente de l'Île d'Anticosti, de la vallée du Saint-Laurent et de l'Estrie (MEF 1995b). Au Québec méridional, il occupe principalement les régions montagneuses et la péninsule gaspésienne. Il semble que la limite méridionale de la répartition du lynx du Canada coïncide avec la limite nord de la répartition du lynx roux, bien qu'il puisse y avoir un chevauchement des habitats utilisés par les deux espèces (Quinn et Parker 1987).



FIGURE 1. RÉPARTITION DU LYNX DU CANADA EN AMÉRIQUE DU NORD.

5. BIOLOGIE ET ÉCOLOGIE

5.1 Biologie générale

5.1.1 Alimentation

Le lynx du Canada est exclusivement carnivore, il dépend étroitement de sa proie principale : le lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*). À ce propos, toutes les études sont unanimes pour démontrer que lorsque le lièvre abonde, il constitue la principale source de nourriture du lynx (McCord et Cardoza 1982; Quinn et Parker 1987; Dussault 1990; Aubry *et al.* 2000; Mowat *et al.* 2000). L'analyse des contenus stomacaux du lynx du Canada révèle que le lièvre d'Amérique contribue à au moins 60 % de sa diète hivernale et à 40 % de son régime alimentaire en été. Ces proportions varient néanmoins selon la densité des populations de lièvres. En période de fortes densités, le lièvre peut constituer jusqu'à 90 % de l'alimentation du lynx, alors qu'en période de faible densité, ce taux peut chuter à 35 % (Dussault 1990).

Saunders (1963) et Nellis *et al.* (1972) ont déterminé que les besoins alimentaires du lynx du Canada varient entre 583 et 620 grammes de nourriture par jour et que ces besoins sont d'abord satisfaits par le lièvre. Bien que le lynx du Canada puisse utiliser des proies alternatives, ces dernières ne subviennent pas complètement à ses besoins alimentaires lors des périodes de faibles densités de lièvres (Dussault 1990).

Un lynx consomme en moyenne de 170 à 200 lièvres par année Saunders (1963); Brand *et al.* (1976). Le succès de chasse varie en fonction de la densité de lièvre. En période de fortes densités de lièvres, ils ont noté que le taux moyen de consommation chez un adulte pouvait être 37 % supérieur à celui noté lors des périodes de rareté du lièvre. En période estivale, on observe une plus grande diversité dans le régime alimentaire du lynx du Canada. Il se nourrit alors d'écureuils, de tamias, de souris, de campagnols, de musaraignes, de gélinites huppées (*Bonasa umbellus*), de téttras, de castors, de rats musqués (*Ondatra zibethicus*). Des canards, des passereaux et parfois des renards peuvent également être capturés. À l'occasion, il se nourrit de carcasses de cervidés. Il peut

également abattre des proies de plus grande taille, tel le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), mais ses attaques sont surtout dirigées vers les faons du cerf de Virginie, du caribou (*Rangifer tarandus*) et de l'orignal (*Alces alces*). Bien que le lynx du Canada ne soit généralement pas reconnu comme un prédateur de gros gibier, Bergerud (1971; 1983) souligne qu'il joue un rôle dans la régulation des populations de caribous à Terre-Neuve.

5.1.2 Reproduction

Le comportement de ce félin est fort discret en milieu naturel. Son tempérament méfiant et ses habitudes nocturnes rendent l'étude de son comportement reproducteur difficile, de sorte qu'il est peu connu. La période d'accouplement est très courte, tout au plus de deux à trois semaines entre la mi-mars et le début d'avril. Ce n'est d'ailleurs qu'à cette période de l'année que les mâles et les femelles sont réunis. Au cours de cette période, la femelle peut émettre des miaulements caractéristiques afin d'attirer les mâles présents sur le territoire. La femelle n'aurait qu'une seule ovulation par année. Avant l'accouplement, le mâle goûte l'urine de la femelle afin de déterminer son état de réceptivité.

Le mâle est polygame et il ne demeure avec la femelle que pour la courte période de l'accouplement. Bien que plutôt rares, il peut y avoir alors des affrontements entre les mâles qui se disputent une même femelle.

La période de gestation dure entre 60 et 70 jours pour une moyenne de neuf semaines. La femelle donne naissance à ses petits vers la fin du mois de mai ou au début de juin. La portée varie entre 1 et 6 petits, mais compte généralement de 3 à 4 chatons (Noiseux et Doucet 1987; Banville 1986; McCord et Cardoza 1982; Brand et Keith 1979; Slough and Mowat 1996). En vue de la mise bas, une tanière peu élaborée est aménagée. Elle est généralement constituée d'une simple crevasse dans le sol, d'un tronc creux ou d'un abri sous une souche renversée (McCord et Cardoza 1982; Quinn et Parker 1987; MLCP 1988; Dussault 1990). Au Yukon, la majorité des tanières étaient situées sous des arbres morts (Mowat 1993; Slough and Mowat 1996). La femelle assume seule l'élevage des jeunes qui demeurent avec leur mère jusqu'au printemps suivant.

5.1.3 Croissance et maturité sexuelle

À la naissance, les chatons pèsent environ 200 grammes et mesurent environ 160 mm (Saunders 1961 *in* McCord et Cardoza 1982). Leurs oreilles sont repliées et ils sont aveugles. Les yeux des jeunes chatons s'ouvriront vers l'âge de 12 à 17 jours.

Le sevrage survient vers l'âge de 3 mois. Les chatons acquièrent peu à peu leur indépendance au cours de l'hiver. La taille et le poids adultes ne sont atteints que vers l'âge de deux ans (Parker *et al.* 1983).

La plupart des lynx du Canada se reproduisent vers l'âge de 2 ans, la maturité sexuelle des femelles étant généralement atteinte vers l'âge de 22 mois (Parker *et al.* 1983). Toutefois, il semble que l'abondance du lièvre puisse influencer l'âge de la première reproduction (Poole 2000). En période d'abondance de proies, la maturité sexuelle serait plus hâtive et les femelles pourraient se reproduire dès leur première année alors qu'en période de disette, le développement des jeunes serait plus lent (Saunders 1961 *in* McCord et Cardoza 1982; Nellis *et al.* 1972; Brand *et al.* 1976; Brand et Keith 1979; Parker *et al.* 1983).

5.1.4 Comportement

Le lynx du Canada demeure actif toute l'année. C'est un excellent grimpeur et un bon nageur. Il est généralement solitaire, sauf lors de l'accouplement et lors de l'élevage des jeunes où la femelle demeure auprès des petits pendant le premier hiver (Parker *et al.* 1983). Ce féliné semble plus ou moins territorial; selon Parker (1981), les lynx peuvent se rencontrer régulièrement sans heurts. Toutefois, en période de pénurie de nourriture, les individus peuvent devenir agressifs (Poole 1996). Les mâles sont plus hostiles entre eux qu'ils peuvent l'être envers les femelles (Dussault 1990). Le lynx concentre ses activités de chasse entre le crépuscule et l'aurore, ce qui coïncide avec la période d'activité du lièvre.

Le lynx compte sur sa vision pour détecter ses proies. Ses techniques de chasse consistent à suivre la piste de ses proies ou se mettre à l'affût et attendre qu'elles

viennent à lui (Nellis et Keith 1968; Brand *et al.* 1976; Murray *et al.* 1995; O'Donoghue *et al.* 1998a). Dans ce dernier cas, il se camoufle derrière des broussailles ou autre obstacle afin de pouvoir scruter les environs, à moins qu'il ne demeure couché à proximité d'un réseau de pistes en attendant le passage d'une proie. Le choix de la technique semble être lié à l'abondance des proies sur le territoire. Au cours de l'hiver, les femelles accompagnées de leurs jeunes chassent en groupe.

Le lynx a l'habitude d'enfouir les restes de ses captures sous une couche de neige ou d'humus. Il utilise ces réserves en période de pénurie alimentaire. Il peut poursuivre ses activités de chasse le jour s'il n'a pas eu de succès pendant la nuit.

À l'instar de plusieurs espèces de mammifères, le lynx du Canada marque les limites de son territoire en urinant, en déposant ses excréments en évidence ou encore en griffant les arbres. Ce félin, plutôt furtif, marche le plus souvent la tête basse. Quoique le lynx évite généralement la proximité de l'homme (Quinn et Parker 1987), il peut tolérer un certain niveau de dérangement humain (Mowat *et al.* 2000).

5.1.5 Domaine vital et déplacements

La superficie moyenne du domaine vital varie entre 16 et 20 km² (Quinn et Parker 1987). Au Québec, Noiseux et Doucet (1987) rapportent que la superficie des domaines vitaux se situe entre 4,5 et 42,8 km² pour les mâles et entre 5,9 et 16,6 km² pour les femelles. Il semble que la superficie des domaines vitaux varie selon le lieu d'étude, le sexe et l'âge des individus, la densité des proies et la phase du cycle d'abondance.

De façon générale, le domaine vital des mâles est plus grand que celui des femelles. Il semble également que les domaines vitaux de plusieurs lynx puissent parfois se chevaucher; ce phénomène serait plus courant chez les individus d'âges et de sexes différents (Nellis *et al.* 1972; Brand *et al.* 1976) alors que les lynx de même sexe semblent hostiles entre eux et maintiennent des territoires distincts (Berrie 1973; Mech 1980). Le lynx parcourt l'ensemble de son territoire pour chasser, mais ses déplacements journaliers se font habituellement sur de courtes distances (2 à 3 km).

Certains auteurs considèrent que la densité des proies influence la superficie du domaine vital de même que les déplacements du lynx; ainsi, lorsque la nourriture se fait rare, le lynx parcourt des distances plus importantes et la superficie de son domaine vital augmente d'autant (Ward et Krebs 1985). On croit également que la disponibilité des proies influence l'organisation spatiale des populations de lynx. En période de rareté du lièvre, le lynx aurait tendance soit à se déplacer sur de plus grandes distances, soit à se concentrer dans les petites superficies qui abritent le plus de lièvres de façon à pouvoir trouver plus facilement sa nourriture.

Une étude réalisée au Yukon a permis d'observer des déplacements importants lorsque les populations de lièvres étaient en déclin (Ward et Krebs 1985). En fait, en période de disette, ces auteurs ont noté que certains lynx s'éloignaient à plus de 250 km du site de l'étude.

5.2 Habitat

5.2.1 Description de l'habitat au Québec

L'habitat propice comprend un couvert suffisant que l'on retrouve souvent dans une forêt résineuse, quoique la présence d'habitats en régénération est nécessaire (MEF 1995b). Lors d'une étude dans la Réserve faunique des Laurentides, Noiseux et Doucet (1987) ont noté que le lynx choisissait en général les forêts de stade assez avancé (soit environ 20 ans), préférant celles qui avaient subi des coupes forestières et où le sapin baumier prédominait, en stade arbustif haut, accompagné de peuplier faux-tremble et de cerisier. Les secteurs caractérisés par des forêts de résineux matures ne semblaient pas être utilisés par le lynx.

5.2.2 Perturbations de l'habitat

En forêt boréale, les perturbations originent des coupes forestières ou du feu. Le morcellement ainsi créé induit un habitat irrégulier qui est favorable pour le lièvre et du fait même pour le lynx du Canada. Il importe toutefois que les différents traitements sylvicoles laissent une bonne part de forêt résiduelle (Gauthier 2001; Potvin *et al.* 2001).

Les pertes potentielles d'habitat associées à l'agriculture ne s'appliquent guère à la forêt boréale et demeurent marginales (MEF 1995b).

5.3 Dynamique de populations

Elton et Nicholson (1942) ont été les premiers à décrire avec précision les variations cycliques des populations de lynx en Amérique du Nord. Ils ont établi, à partir des documents relatifs à la vente des fourrures de la Compagnie de la Baie-d'Hudson, l'existence de 19 cycles complets d'abondance du lynx entre 1852 et 1935, dont la durée moyenne était de 9,6 ans entre les pics d'abondance. La fréquence des oscillations notées est assez constante; toutefois, l'amplitude des pics peut être variable.

Au Québec, l'analyse des données de récolte depuis 1917 a permis d'évaluer la fréquence des oscillations du cycle à 9,1 ans (MEF 1995b; figure 2). Plus récemment, Schwartz *et al.* (2002) ont démontré que le cycle d'abondance du lynx du Canada serait initié au centre du continent nord-américain pour s'étendre, telle une onde, vers la périphérie de son aire de répartition avec un décalage de deux à trois ans.

Plusieurs études ont tenté d'expliquer ce phénomène cyclique en le reliant à différents facteurs comme l'activité solaire, le cycle lunaire, les conditions météorologiques, les feux de forêts, etc. (Elton et Nicholson 1942; Bulmer 1974; Archibald 1977). Dans les faits, la variation cyclique des populations de lynx a été reliée assez rapidement aux cycles de 10 ans qui caractérisent les populations de lièvres d'Amérique (Elton et Nicholson 1942; Nellis *et al.* 1972; Brand *et al.* 1976; Brand et Keith 1979; Ward et Krebs 1985). Le cycle du lynx est généralement déphasé de un à deux ans par rapport au cycle du lièvre. Depuis longtemps, ce phénomène est considéré comme un exemple typique des liens entre un prédateur et sa proie. L'interaction entre le lièvre d'Amérique et ses ressources alimentaires semblait la raison fondamentale qui amorçait ce cycle.

Toutefois, Krebs *et al.* (1995) concluent, après une étude d'une durée de huit ans réalisée au Yukon, que la nourriture et la prédation ont un effet plus qu'additif sur les populations de lièvres et que c'est l'interaction de trois niveaux trophiques qui génère le cycle.

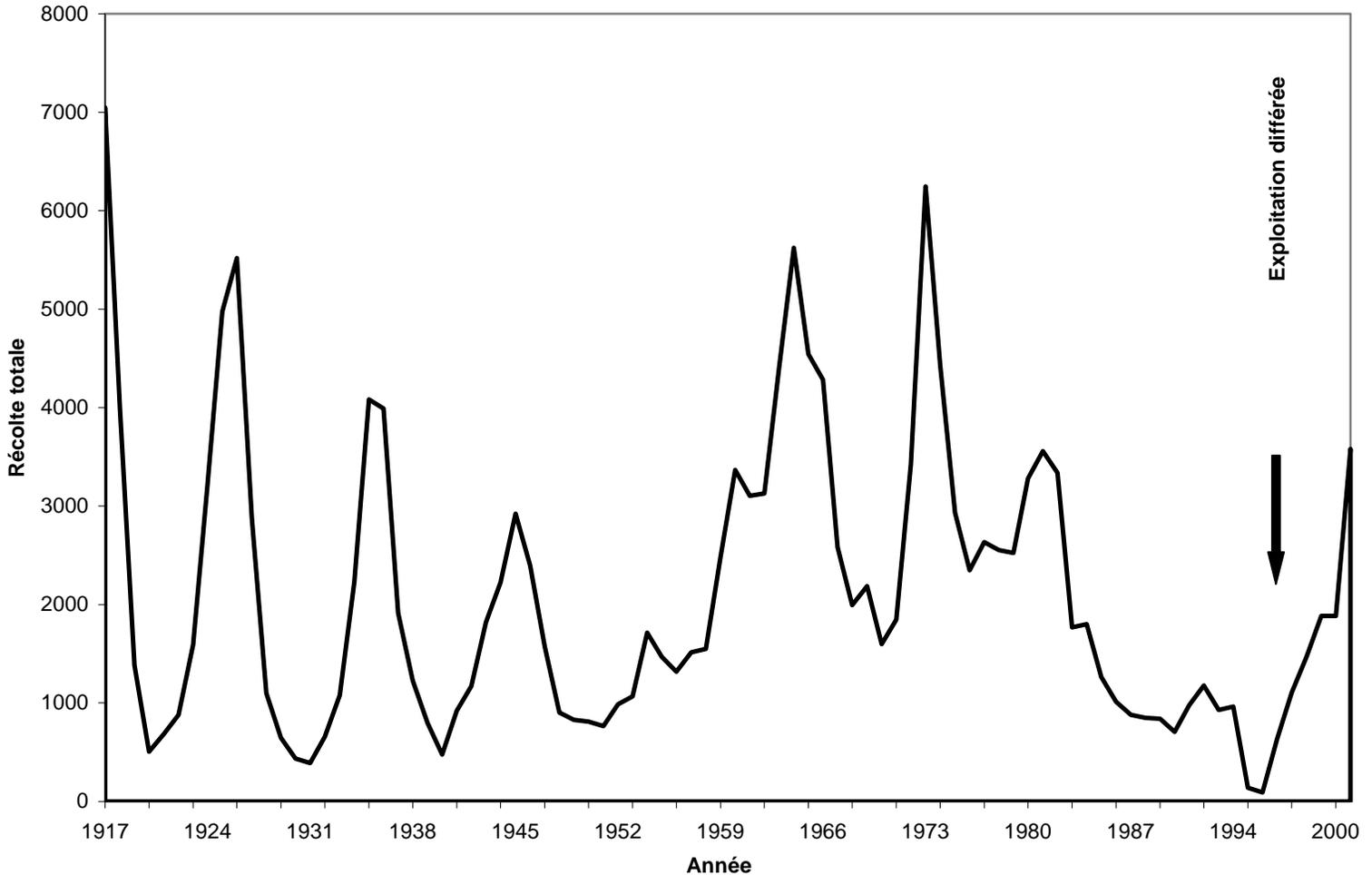


FIGURE 2. ÉVOLUTION DE LA RÉCOLTE DE LYNX DU CANADA AU QUÉBEC DE 1917 À 2001.

L'alimentation du lynx est principalement axée sur le lièvre d'Amérique. À mesure que les populations de lièvres déclinent, les lynx manquent de ressources alimentaires et, à leur tour, leurs populations chutent rapidement. Cet effondrement des populations de lynx serait principalement lié à la baisse subite du taux de reproduction des femelles juvéniles au faible taux de survie des jeunes. Cette période de disette temporaire n'engendrerait pas une mortalité importante chez les adultes. Le principal facteur de régulation des populations de lynx est plutôt lié à la diminution du recrutement qui est pratiquement nul en bas de cycle (Brand et Keith 1979). Les lynx qui survivent à cette baisse importante des populations constituent ce que l'on appelle le « noyau résiduel ». C'est à partir de celui-ci que les populations de lynx peuvent se reconstituer lors du

prochain cycle (MEF 1995b). L'effet du piégeage en bas de cycle peut être désastreux parce qu'il se fait à partir du noyau résiduel et qu'il peut affecter la relance du cycle.

Le cycle qui caractérise la dynamique des populations de lynx est observé partout en Amérique du Nord. Au cours de ces fluctuations, le nombre total de lynx récoltés peut varier de 5 à 10 fois entre un « haut » et un « bas » de cycle et parfois même entre deux « hauts » de cycle (Keith 1963 *in* Dussault 1990; MEF 1995b).

5.3.1 Productivité et recrutement

La productivité du lynx peut être estimée à partir des cicatrices placentaires et des observations sur le terrain (Poole 2000). Chez le lynx du Canada, il semble que ces cicatrices persistent jusqu'à la fin de l'hiver suivant la mise bas pour ensuite se résorber graduellement avec le temps. Selon Brand et Keith (1979), le dénombrement des cicatrices placentaires permet d'évaluer le nombre d'embryons implantés dans l'utérus et traduit assez fidèlement la taille de la portée. Toutefois, ces données doivent être utilisées avec précaution, puisque certains embryons implantés et une portion des nouveau-nés ne survivent pas.

Au Québec, lors d'une étude en Haute-Côte-Nord, on a noté que seules les femelles de 2,5 ans et plus participaient à la production de jeunes (Banville 1986). Une autre étude réalisée dans la Réserve faunique des Laurentides et dans le Parc national de la Jacques-Cartier, arrive à la même conclusion (Noiseux et Doucet 1987). Ces deux études ont permis d'estimer que le nombre moyen de jeunes produits par femelle gestante était de 3,5 à 4,0 (Noiseux et Doucet 1987) et de 3,7 à 4,0 (Banville 1986).

Il semble que le nombre de jeunes à la naissance ne soit pas influencé par la densité des proies présentes. En effet, Brand *et al.* (1976) n'ont pas noté de différence significative pour le nombre de cicatrices placentaires, entre les années d'abondance et de rareté du lièvre d'Amérique. Toutefois, en période de rareté du lièvre, on note malgré tout une diminution du nombre de jeunes au cours de l'hiver (Quinn et Parker 1987; Parker *et al.* 1983; Brand et Keith 1979; Brand *et al.* 1976; Nellis *et al.* 1972). Selon Brand et Keith (1979), si les populations sont en période de bas ou de haut de cycle, les naissances

peuvent permettre de faire augmenter les populations de lynx d'un facteur de 1,5 à 2,4. Ces auteurs estiment que la mortalité naturelle des chatons, entre mai et novembre, se situe à près de 65 % lorsque les densités de lynx sont élevées et à près de 95 % lorsque les densités sont faibles. Pour les mêmes périodes, ces proportions seraient respectivement de 7 % et 38 % chez les adultes. Ils considèrent donc que le recrutement net, à l'automne, serait autour de 11 % lorsque les populations sont en phase de croissance, alors qu'en phase de déclin, les pertes d'effectifs pourraient se chiffrer à plus de 30 %.

Il est important de souligner que ce n'est pas l'ensemble des femelles qui se reproduisent à chaque année. En effet, plusieurs auteurs ont noté un certain pourcentage de femelles âgées de plus de 2,5 ans non gestantes (20 à 60 % selon le cas; Noiseux et Doucet 1987; Banville 1986; Parker *et al.* 1983). Banville (1986) attribue ce fait au débalancement du rapport des sexes créé par la plus grande vulnérabilité des mâles au piégeage, ce qui laisse un certain nombre de femelles non fécondées, alors que Brand et Keith (1979) suggèrent plutôt que le pourcentage de femelles adultes fécondées diminue lorsque la densité de proies est en baisse.

En définitive, le recrutement au sein des populations de lynx peut être très variable selon que l'on se trouve en haut ou en bas de cycle. La diminution du recrutement peut dépendre de différents facteurs dont un certain nombre de pertes avant l'implantation, des pertes intra-utérines et une forte mortalité chez les nouveau-nés (Brand et Keith 1979; Nellis *et al.* 1972).

5.3.2 Facteurs limitants et causes de mortalité

Différents facteurs écologiques peuvent régir ou, à tout le moins, limiter la croissance des populations de lynx du Canada au Québec. La qualité de l'habitat fréquenté par le lynx, tant au niveau du couvert que de la disponibilité de la nourriture, peut influencer de façon importante la santé de ses populations. Le piégeage, la prédation, la compétition interspécifique de même que la présence de maladies et de parasites constituent toute une gamme de facteurs de mortalité qui peuvent affecter les populations de lynx à un degré plus ou moins important selon les conditions qui prévalent dans un milieu particulier.

Parmi ceux-ci, seuls l'abondance du lièvre et le piégeage sont considérés avoir une importance particulière chez les populations de lynx. Les autres causes de mortalité sont considérées comme marginales.

L'abondance du lièvre d'Amérique est sans aucun doute le facteur le plus limitatif. Lorsque les populations de lièvres sont en déclin, on note une diminution importante du recrutement au sein des populations de lynx. Plus précisément, on observe une mortalité accrue des jeunes chatons, un ralentissement de la maturation sexuelle et une diminution de la productivité des femelles juvéniles (Parker *et al.* 1983; Brand et Keith 1979; Brand *et al.* 1976; Nellis *et al.* 1972).

Il est à noter que l'importance du déclin naturel des populations de lièvres peut être accentuée par les activités de chasse et de piégeage exercées sur ce petit gibier (Dussault 1990). Étant donné l'importance de cette ressource dans la dynamique des populations de lynx, il est probable qu'en conséquence, les activités anthropiques puissent également influencer la croissance des populations de lynx et ce, surtout en période de bas de cycle. Cependant, l'impact réel des prélèvements de lièvres en tant que facteur limitatif n'est pas connu.

L'activité de piégeage constitue un facteur de mortalité important pour le lynx. Une surexploitation est possible lorsque le piégeage est intensif surtout en période de bas de cycle.

Les prédateurs potentiels pour les lynx adultes sont peu nombreux; parmi ceux-ci, on note le loup (*Canis lupus*) et le cougar (*Felis concolor*). Les chatons sont soumis à la prédation d'une gamme plus étendue qui inclut le renard, le coyote, le hibou et même les lynx mâles (McCord et Cardoza 1982; Banfield 1974).

5.4 Adaptabilité

Le lynx du Canada possède de nombreuses adaptations qui lui permettent d'être efficace dans la capture du lièvre. Toutefois, en période de rareté, le lynx se montre particulièrement vulnérable et ne semble pas pouvoir subvenir à ses besoins avec des proies alternatives. Il faut en déduire que c'est un animal spécialisé et qu'il a une faible capacité d'adaptation.

5.4.1 Caractéristiques physiques

Le lynx du Canada est une espèce remarquablement homogène, si l'on considère qu'il n'existe que deux sous-espèces reconnues en Amérique du nord, d'autant plus que l'une d'elle est confinée à l'île de Terre-Neuve (McCord et Cardoza 1982). Toutefois, la légère différence entre la sous-espèce insulaire et la continentale amène à juger cette classification discutable (van Zyll de Jong 1975). Ce félin est parfaitement adapté aux conditions climatiques rudes qui caractérisent son habitat. Afin de pouvoir survivre dans ces conditions difficiles et pouvoir demeurer efficace lors de ses chasses, le lynx du Canada est pourvu de plusieurs adaptations anatomiques.

Ses pattes larges et poilues font office de raquettes, lui permettant de se déplacer facilement sur l'épaisse couverture de neige. Cette adaptation est essentielle pour lui permettre de traquer sa principale proie, le lièvre d'Amérique (Quinn et Parker 1987).

Sa fourrure longue et dense lui permet de maintenir un état de thermoneutralité à des températures très basses (ØRITSLAND ET RONALD 1978), alors que la coloration de celle-ci lui permet un bon camouflage en forêt. Son ouïe fine et sa vision extrêmement efficace dans l'obscurité constituent également des adaptations importantes liées à son mode de chasse.

5.4.2 Garde en captivité

La garde en captivité est une technique peu développée pour le lynx du Canada. Les essais effectués en vue d'en faire l'élevage se sont révélés, pour la plupart, infructueux. L'accouplement en captivité pose des problèmes (Dussault 1990; Quinn et Parker 1987).

6. IMPORTANCE PARTICULIÈRE

Le lynx du Canada a été classé parmi les animaux à fourrure dès le début de la colonie. De nos jours, le lynx est encore exploité commercialement dans la plus grande partie de son aire de répartition en Amérique du Nord, et il constitue une composante importante de l'industrie de la fourrure sauvage. En raison de la dynamique particulière des populations de lynx, le niveau des récoltes est cyclique. Au Canada, la récolte annuelle moyenne a été évaluée à 23 400 lynx entre 1850 et 1899 et à environ 15 900 lynx pour la période de 1920 à 1940 (Elton et Nicholson 1942). Entre 1970 et 1976, la récolte de lynx au Canada fluctuait entre 13 000 à 53 000, selon les saisons (McCord et Cardoza 1982).

Au Québec, on constate que plus de 5 000 lynx ont été récoltés lors des périodes de 1964-1965 et 1973-1974, qui coïncident avec un haut de cycle. La dernière période d'abondance date de 1981-1982 avec une récolte dépassant 3 000 lynx. Durant cet intervalle, les bas de cycle de 1970-1971 et de 1976-1977 ont procuré respectivement une récolte de plus de 1 000 et 2 000 lynx (MEF 1995b).

La fourrure du lynx est recherchée pour la confection de manteaux, de chapeaux et de parures. La fourrure provenant de la partie ventrale, particulièrement celle des jeunes, est la plus prisée (Quinn et Parker 1987). La demande pour la fourrure du lynx a largement fluctué selon les besoins et les tendances de la mode. Au cours des années 1970, elle a bondi en raison de l'intérêt marqué des designers.

La valeur de la fourrure de lynx a connu de fortes fluctuations en réponse à la demande, à la disponibilité et aux tendances de la mode. Les peaux de lynx du Canada sont ainsi passées d'une valeur moyenne de 100 \$ l'unité au début des années soixante-dix pour dépasser 600 \$ en 1984.

Le lynx du Canada a peu d'impacts négatifs sur l'homme en raison de sa préférence pour les régions sauvages et de sa nature discrète et solitaire. Même dans les régions où il abonde, peu de gens peuvent prétendre l'avoir observé à l'état sauvage (Quinn et Parker 1987). Il ne représente aucun danger pour l'homme et n'est pas considéré comme

vecteur de maladies pouvant être transmises à l'homme, hormis la rage, comme la plupart des mammifères. De plus, le lynx est rarement impliqué dans des cas d'attaques sur les animaux d'élevage (McCord et Cardoza 1982).

La reproduction du lynx en captivité étant difficile, elle ne présente pas de retombées économiques significatives. Ce type d'entreprise est encore à l'état expérimental. Aucune mise en marché de la fourrure provenant de ferme d'élevage n'a été faite à ce jour.

7. SITUATION ACTUELLE

7.1 Méthode de suivi

Le lynx du Canada n'a jamais fait l'objet d'inventaire systématique au Québec. L'évaluation de l'état des populations s'appuie plutôt sur les indicateurs suivants :

- la récolte de lynx, sa provenance, la variation de celle-ci dans l'espace et dans le temps et le rendement;
- les indices d'abondance de lynx et de lièvre obtenus par le carnet de piégeage;
- le succès de piégeage du lynx calculé à partir de l'effort compilé dans le carnet;
- la récolte, le rendement, le succès de chasse au lièvre, ainsi que le suivi des tendances de populations dans six régions administratives du Québec où le lynx est présent;
- les données biologiques (âge, sexe, productivité) provenant de l'analyse des carcasses.

Bien que des suivis annuels soient effectués à partir de ces indicateurs depuis 1984, tous ne sont pas toujours disponibles à chaque année. En effet, à l'exception de certains indices d'abondance, la plupart des indicateurs de suivi des populations de lynx proviennent de la récolte et de l'analyse des carcasses, qui ne sont évidemment pas disponibles lorsqu'il y a fermeture de la saison de piégeage, mis à part la remise des captures accidentelles. Au Québec, l'évaluation historique de l'évolution des captures de lynx est possible depuis 1917. Quant aux résultats liés aux carcasses et aux carnets de piégeage, la collecte normalisée et systématique remonte à 1989. La compilation des informations relatives au lièvre d'Amérique en provenance de régions ciblées est réalisée depuis 1978 (MEF 1995b). À ce chapitre, plusieurs études militent en faveur de la mise en place de stations d'échantillonnage permettant d'assurer un suivi plus précis des tendances de population de lièvres (Godbout 1999; Godbout et Poirier 1999; Ferron *et al.* 1994).

7.2 État des populations

Tel qu'abordé précédemment, les populations de lynx montrent des variations cycliques qui occasionnent des fluctuations du niveau des récoltes par le piégeage. L'examen des données de récoltes au cours des trois dernières décennies permet de constater que les populations de lynx ont connu des pics d'abondance de population au cours des années

1964-1965, 1973-1974 et 1981-1982, soit respectivement à des intervalles de 9 et 8 ans. Alors qu'on a récolté plus de 5 000 lynx par le piégeage au cours de chacun des deux premiers pics, la baisse de 40 % notée lors du dernier pic (figure 3) démontre que la population de lynx était alors en difficulté.

Un nouveau pic de population de lynx était anticipé pour le début des années 1990, puisque le suivi des tendances de populations de lièvres permettait de constater un sommet pour cette espèce en 1989; la réponse n'est jamais venue. Au contraire, on a plutôt constaté le plus bas niveau de population de lynx que le Québec ait jamais connu, à l'exception de la région du Nord-du-Québec où les populations continuaient à démontrer une synchronisation avec les populations de lièvres (Lafond 1999).

Le Québec méridional a donc fait face au début des années 1990 à une désynchronisation du cycle du lynx par rapport à celui du lièvre d'Amérique. C'est ainsi qu'alors que les populations de lynx ont commencé à montrer des signes de reprise, les populations de lièvres amorçaient un déclin (Courtois *et al.* 1996). Lafond (2000a) émet l'hypothèse que les populations de lynx considérablement réduites à la fin des années quatre-vingt par une exploitation intensive auraient trouvé suffisamment de lièvres pour s'accroître et atteindre un certain équilibre malgré le déclin des populations de lièvres.

Afin de pouvoir permettre aux populations de lynx de se relever, le ministère de l'Environnement et de la Faune adopta, en 1995, un plan de gestion du lynx du Canada. L'application des modalités de ce Plan de gestion, le seul existant au Canada, a permis de différer l'exploitation sur l'ensemble du Québec méridional entre 1995 et 1998. Néanmoins, une saison de piégeage a été ouverte en 1997 dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Par ailleurs, les modalités du Plan de gestion ne s'appliquaient pas à la région Nord-du-Québec.

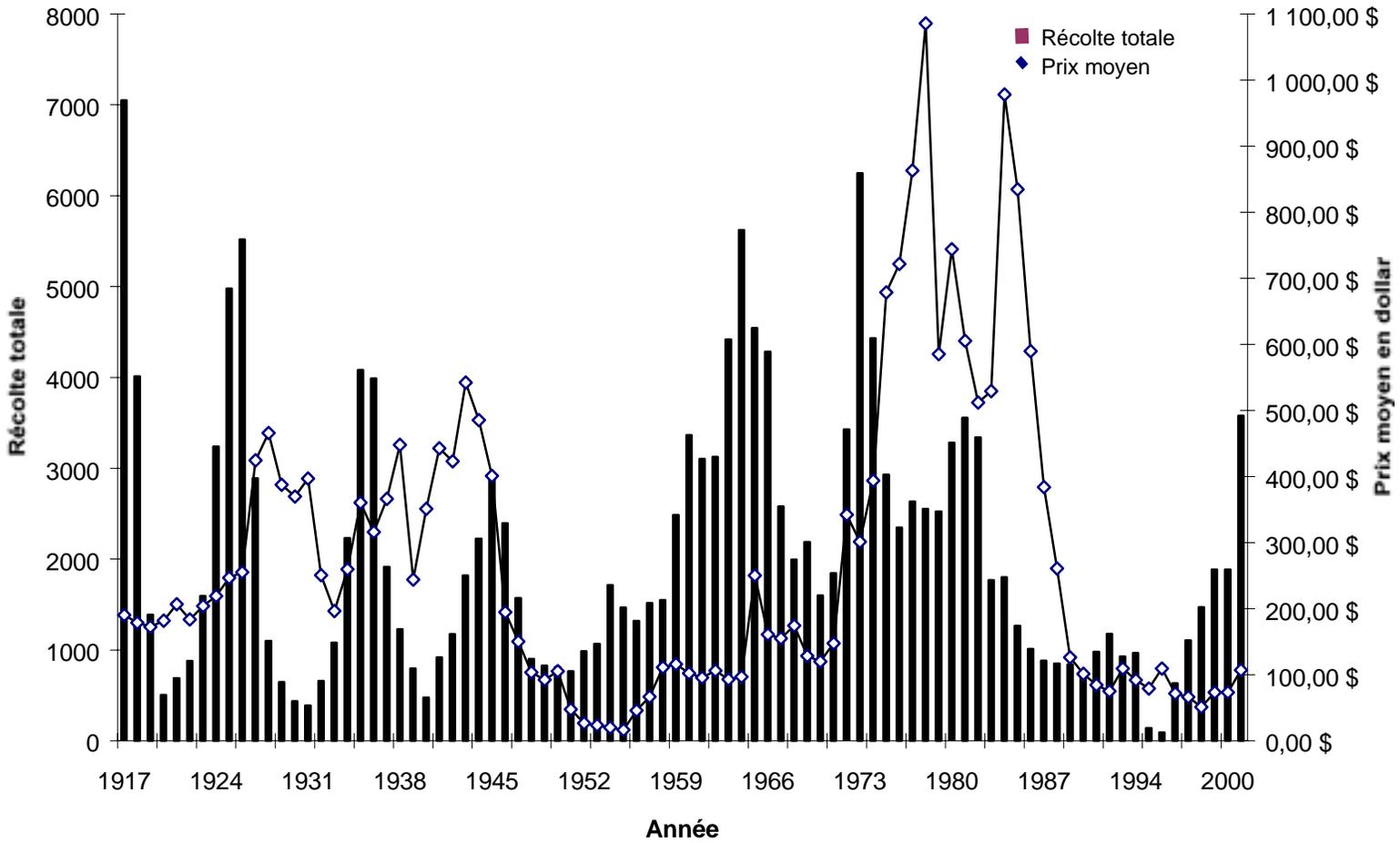


FIGURE 3. ÉVOLUTION DE LA RÉCOLTE DE LYNX DU CANADA AU QUÉBEC ET DU PRIX MOYEN PAYÉ POUR SA FOURRURE DE 1917 À 2001.

Il est à noter que les plus hauts niveaux relatifs d'abondance des populations se concentrent toujours dans les régions de la Gaspésie, de la Haute-Côte-Nord, du Saguenay – Lac-St-Jean et de l'Abitibi-Témiscamingue.

7.3 Menaces à la survie de l'espèce

Le piégeage et les différentes activités qui peuvent affecter significativement l'habitat du lièvre d'Amérique, sont les principales menaces à la survie du lynx.

Les populations de lynx sont particulièrement sensibles au piégeage en période de bas de cycle puisqu'à cette période, le faible recrutement entraîne un prélèvement presque exclusif d'individus reproducteurs, lesquels constituent le noyau résiduel de population qui contribue au rétablissement de la population.

Quant aux modifications d'habitat provoquées par l'exploitation forestière, elles peuvent avoir des conséquences sur les populations de lièvres et par conséquent, indirectement sur les populations de lynx. Les traitements sylvicoles qui ne laissent pas un minimum de superficies de forêts résiduelles semblent être défavorables pour le lièvre (Gauthier 2001).

7.4 Protection légale et mesures de conservation au Québec

Au Québec, la gestion des populations de lynx est régie par 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, dont le Règlement sur le piégeage et le commerce des animaux à fourrure (L.R.Q., c. C-61.1, r. 3.001). Selon cette loi, le gouvernement peut, par voie de règlement, déterminer la période de l'année, du jour pendant laquelle un animal peut être piégé, le territoire ou la zone où il peut être piégé, de même que la catégorie de pièges qui peuvent être utilisés. Pour ce qui est des captures, le gouvernement peut également établir des quotas pour toutes les espèces. Finalement, les dispositions relatives à cette loi, s'appliquent sous réserve de la *Loi sur les droits de chasse et de pêche dans les territoires de la Baie-James et du Nouveau-Québec* (L.R.Q., c. D-13.1).

Le lynx du Canada est considéré, par le Comité scientifique de la Société de la faune et des Parcs, comme une espèce prioritaire au Québec. Ceci démontre la volonté et la préoccupation de la Société de la faune et des Parcs du Québec d'assurer une saine gestion de cette espèce.

Suite au constat de surexploitation des populations de lynx du Canada au cours des années 1980, le Québec a adopté les premières mesures afin de mieux régir sa gestion. Ainsi, en 1986, l'exploitation du lynx a été temporairement interdite sur la Haute-Côte-Nord (zone 18 Est). En 1987, la durée moyenne de la saison pour l'ensemble du Québec a été ramenée de 5 mois et demi à deux semaines. Puis, afin d'obtenir une image plus précise de la récolte et de sa distribution, l'enregistrement des prises est devenu obligatoire, à compter de 1988 (tableau 1).

En 1991, des nouvelles mesures ont autorisé le piégeage du lynx uniquement dans les régions où il était abondant, soit la Gaspésie, le centre de l'Abitibi, le Saguenay – Lac-St-Jean, la Côte-Nord et le Nord-du-Québec. Suite à une consultation élargie auprès des trappeurs à l'automne 1995, le Québec innovait en appliquant un Plan de gestion des populations de lynx du Canada basé essentiellement sur la relation prédateur-proie. La stratégie d'exploitation proposée dans le Plan de gestion prévoyait un arrêt temporaire de l'exploitation du lynx en période de bas de cycle du lièvre et du lynx et une exploitation normale en période de haut de cycle. En 1995, l'interdiction du piégeage fut instaurée dans l'ensemble du Québec, sauf au Nord-du-Québec. Cette stratégie a été adoptée afin de pouvoir protéger les noyaux résiduels de populations de lynx alors que la phase de déclin était amorcée.

Après une interdiction générale de piégeage au cours des saisons 1995-1996 et 1996-1997, une saison de piégeage d'un mois fut instaurée en Abitibi au cours de la saison 1997. En 1998 on assiste à la réouverture de la saison de piégeage d'une durée d'un mois (15 novembre au 15 décembre) dans toutes les régions et imposition d'un quota de 2 lynx par trappeur, sauf en Abitibi. Afin de déterminer le moment approprié pour la réouverture du piégeage dans les autres régions du Québec, le programme de suivi du lynx s'est poursuivi.

TABLEAU 1. PRINCIPAUX ÉVÉNEMENTS RELATIFS À LA GESTION DU LYNX DU CANADA AU QUÉBEC.

Année	Réglementation/mode de suivi
Avant 1984	La gestion du lynx du Canada repose presque essentiellement sur la durée de la saison de piégeage :
1984	<ul style="list-style-type: none"> • Instauration d'une première politique sur le piégeage des animaux à fourrure. Plus grande accessibilité du territoire, ouverture des réserves fauniques au piégeage. • La récolte du lynx du Canada est réglementée par la longueur de la saison de piégeage et par la limitation du nombre de permis dans les zones de terrains de piégeage. • Instauration d'un programme de suivi des populations du lynx du Canada; collecte des carcasses et remise des carnets de piégeage par les trappeurs (sur une base volontaire).
1986	Interdiction temporaire de l'exploitation du lynx du Canada sur la Haute-Côte-Nord.
1987	Réduction de la durée de la saison de piégeage : passe de 5 mois et demi à 2 semaines.
1988	Enregistrement obligatoire des captures.
1988-89	Apposition d'un sceau sur les peaux : les peaux de lynx doivent être estampillées dans les 15 jours suivant la fermeture de la saison de piégeage.
1991	Fermeture de plusieurs zones au piégeage; le piégeage est maintenu seulement dans les régions où le lynx est abondant : la Gaspésie, le cœur de l'Abitibi, le Saguenay – Lac-Saint-Jean, la Côte-Nord et le Nord-du-Québec. Remise obligatoire des carcasses.
1992	Le lynx du Canada est inclus à la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.
1994	Dépôt du Plan de gestion et consultation de l'ensemble des trappeurs au Québec.
1995	Mise en place du Plan de gestion; fermeture du piégeage du lynx dans toutes les régions sauf dans le territoire conventionné du Nord-du-Québec.
1997	Réouverture d'une saison de 1 mois en Abitibi.
1998	Réouverture de la saison de piégeage d'une durée de 1 mois (15 novembre au 15 décembre) dans toutes les régions; imposition d'un quota de 2 lynx par trappeur sauf en Abitibi
1999	<ul style="list-style-type: none"> • Mise en place de la réforme de la gestion des animaux à fourrure et du piégeage; instauration d'une nouvelle division du territoire québécois avec la création des unités de gestion des animaux à fourrure (UGAF). • Abandon de l'enregistrement et du programme de la remise obligatoire des carcasses. • Suivi des populations de lièvres avec l'établissement d'une série de grilles d'échantillonnage (dénombrement de crottins) dans 6 régions administratives.

L'absence d'exploitation durant les saisons 1995 et 1996 a privé les gestionnaires de certains indicateurs pour évaluer l'état de la situation du lynx. À ce moment, les indicateurs disponibles pour évaluer l'état des populations du lynx et du lièvre étaient :

- Les indices d'abondance et de tendance du lièvre et du lynx dans les carnets de piégeage;
- Les rendements ou le succès de chasse aux lièvres, disponibles pour certaines régions;
- Les inventaires des pistes et de crottins de lièvres (données ponctuelles pour certaines régions seulement);
- Les données biologiques provenant des carcasses de lynx issues des captures accidentelles.

La stratégie du Plan de gestion prévoyait une réouverture du piégeage du lynx au moment de la reprise des populations de lièvres. L'indicateur retenu tenait sur l'anticipation d'une quatrième année de hausse des populations de lièvres d'Amérique.

L'analyse des différents paramètres de tendance des populations a permis de situer la saison 1994-1995 à l'an 9 du modèle d'exploitation retenu au plan de gestion. Les données indiquaient également une reprise modeste, mais soutenue, des populations de lièvres au cours des saisons 1996, 1997 et 1998. C'est toutefois à compter de la saison 1998 que s'amorça une véritable hausse des populations de lièvres (figure 4). En conformité avec le Plan de gestion du lynx, une réouverture du piégeage a donc été autorisée dès la saison 1998-1999, quatrième année de hausse des populations de lièvres.

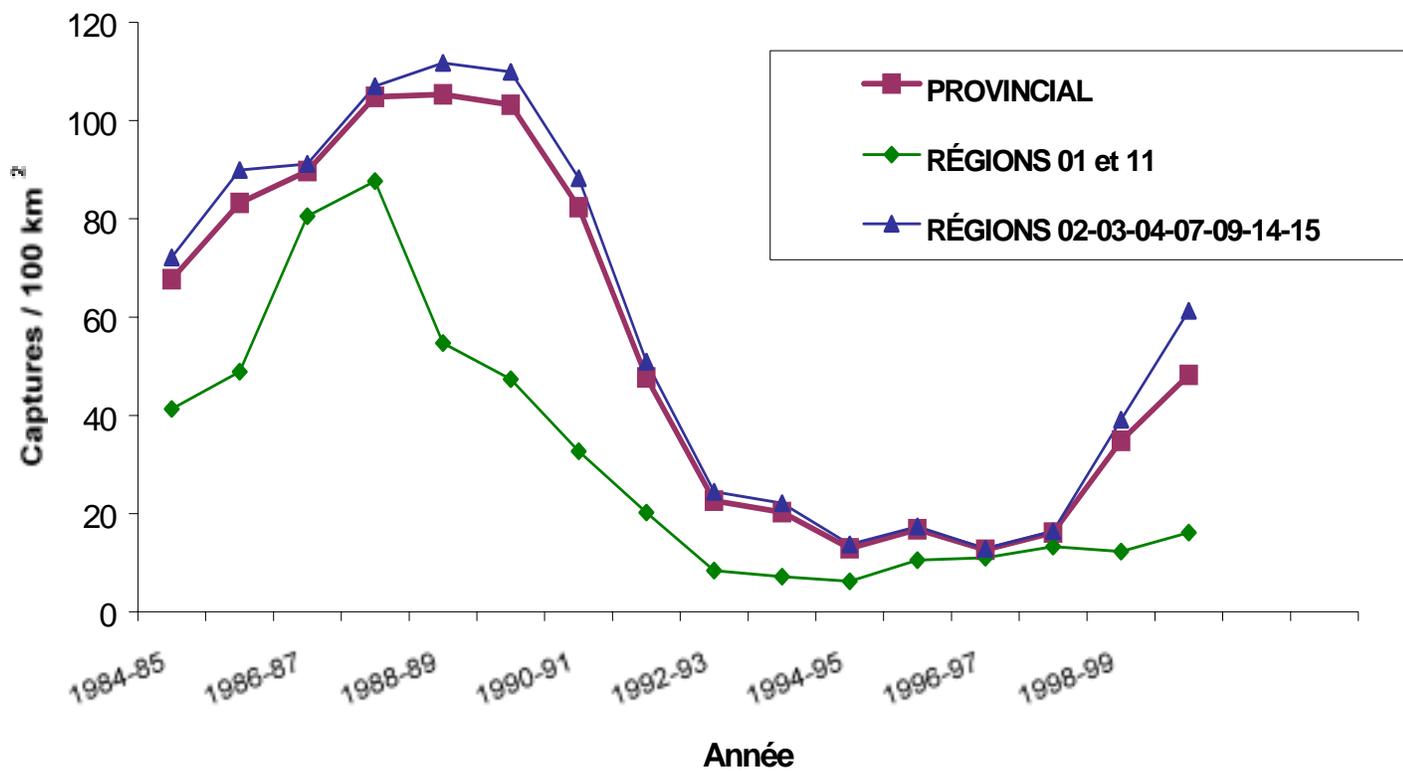


Figure 4. Évolution du rendement pour le lièvre d'Amérique au Québec de 1994 à 2000.

Toutefois, contrairement à ce qui était attendu, la reprise des populations de lièvres a été faible et variable selon les régions. Même dans les régions où la reprise du lièvre était plus évidente, comme dans la région du Saguenay – Lac-Saint-Jean, les valeurs des indicateurs du lièvre sont demeurées sous celles qui avaient été obtenues lors du précédent haut de cycle.

Afin de respecter son engagement envers son principal partenaire, la Fédération des trappeurs gestionnaires du Québec, le ministère de l'Environnement et de la Faune a proposé d'autoriser le piégeage du lynx en 1998-1999, tel que prévu au Plan de gestion. La saison de piégeage du lynx a été toutefois écourtée à un mois entre le 15 novembre et le 15 décembre et assortie d'un quota de capture de deux lynx par trappeur. La région de l'Abitibi-Témiscamingue n'était toutefois pas contrainte au quota de capture. Ces modalités sont toujours appliquées et font l'objet d'une évaluation annuelle à la lumière des informations disponibles annuellement qui caractérisent le cycle évolutif du lynx et du lièvre (Lafond 2001; Lafond 2000a, b, c, d, e).

En vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (L.R.Q., c. E-12.01), le lynx du Canada a été inclus, en 1992, à la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Cette liste se veut un outil administratif et éducatif dont le but est de freiner, voire même inverser, le processus de raréfaction de certaines espèces. Elle est utilisée, par exemple, à l'élaboration de directives lors de la réalisation d'études d'impacts environnementaux ou à l'établissement des priorités de recherche et d'étude. En outre, la liste offre une certaine visibilité aux espèces dont la situation est considérée précaire et sert à sensibiliser un public plus large.

7.5 Statuts actuels, légaux ou autres au Canada

Dans les autres provinces ou territoires canadiens, à l'exception de l'Île-du-Prince-Édouard où le lynx du Canada est absent, ce félin possède le statut « d'animal à fourrure ». Seule la Colombie-Britannique lui a ajouté le statut de « gros gibier ». La récolte est autorisée, mais parfois de façon restrictive selon les juridictions (tableau 2).

TABLEAU 2. STATUT LÉGAL ET RÉGLEMENTATIONS CONCERNANT LE LYNX DU CANADA DANS LES DIFFÉRENTES JURIDICTIONS CANADIENNES.

Provinces ou territoire	Statut légal	Réglementation (gestion/protection)
Terre-Neuve	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 15 octobre au 20 mars (Labrador); 3 janvier au 4 février (Île de Terre-Neuve)/Examen obligatoire des captures (L'Île de Terre-Neuve).
Nouvelle-Écosse	Animal à fourrure	Piégeage interdit, en danger.
Nouveau-Brunswick	Animal à fourrure	Piégeage interdit/Examen des captures accidentelles.
Québec	Animal à fourrure	Saison de piégeage de 1 mois entre le 15 novembre et le 15 décembre /Quota/Fermeture de la saison de piégeage de 1995 à 1998.
Ontario	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 25 octobre au 28 février/Quota/Enregistrement obligatoire.
Manitoba	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 1 ^{er} décembre au 31 janvier/Piégeage interdit de 1995 à 1998/Examen obligatoire des captures.
Saskatchewan	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 1 ^{er} décembre au 28 février.
Alberta	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 1 ^{er} décembre au 31 janvier/Quota/Enregistrement obligatoire.
Colombie-Britannique	Animal à fourrure et gros gibier	Saison : 15 novembre au 15 février/Quota (gros gibier) fixé à 1/Examen obligatoire des captures dans le sud.
Yukon	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 1 ^{er} novembre au 10 mars/Examen obligatoire des captures.
Territoires du Nord-Ouest	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 1 ^{er} novembre au 15 mars.
Nunavut	Animal à fourrure	Saison de piégeage : 1 ^{er} novembre au 15 mars.

Source : adapté de Poole (2000)

Le lynx du Canada figure principalement à la liste des espèces de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES), à cause de sa ressemblance avec d'autres espèces avec lesquelles il pourrait être confondu et qui sont menacées d'extinction. D'autre part, *The Nature Conservancy* lui a attribué le rang global de G5 (ce qui signifie commun à très commun; actuellement en position sécuritaire et non à risque sous les conditions actuelles).

Aux Etats-Unis, le lynx du Canada a été désigné « espèce menacée » dans 13 états sur 48. Malgré cette désignation, le Département de l'Intérieur a fait l'objet, en décembre 2000, d'une poursuite en justice de la part de groupes de défense des animaux jugeant cette mesure insuffisante pour protéger adéquatement l'espèce. À l'automne 2002, la Nouvelle-Écosse accordait au lynx le statut d'espèce en danger dans cette province.

La population de lynx du Canada située au sud du fleuve Saint-Laurent constitue le seul noyau de population qui pourrait permettre une dispersion vers le Nouveau-Brunswick et l'état du Maine, où cette espèce est dans un état très précaire.

8. CONCLUSION

Jusqu'à récemment, le lynx du Canada était une espèce pour laquelle le suivi à long terme était réalisé majoritairement à l'aide des résultats de piégeage qui sont disponibles au Québec depuis 1917. La fluctuation des populations du lynx du Canada est cyclique : elle est tributaire de l'état des populations de lièvres d'Amérique. La dépendance marquée du lynx envers une seule proie comme source de nourriture, est unique parmi les animaux à fourrure.

Au Québec, jusqu'au milieu des années 80, les populations de lynx du Canada faisaient l'objet d'une gestion où seule la saison de piégeage était réglementée, alors qu'aucune limite de capture n'était imposée aux trappeurs. À cette époque, la réalisation de plusieurs études scientifiques, tant au Québec que dans le reste du Canada et des États-Unis, a permis de constater que plusieurs populations de lynx étaient surexploitées.

Des modalités de gestion plus conservatrices ont donc été instaurées au Québec afin de permettre un rétablissement des populations qui les protégerait de la surexploitation. L'année 1995 a constitué une année charnière pour la gestion de ce félin, puisqu'elle correspond à la mise en œuvre du Plan de gestion du lynx du Canada sur l'ensemble de la province.

Ce dernier a permis de moduler la récolte de lynx en fonction de ses effectifs. Depuis ce temps, le suivi des populations de lynx et de lièvres a permis un accroissement des populations de lynx au Québec tout en maximisant la mise en valeur de l'espèce. Cette hausse des effectifs de la population de lynx du Canada située au sud du fleuve Saint-Laurent est d'une importance particulière, puisqu'elle constitue le seul noyau de population qui pourrait permettre une dispersion vers le Nouveau-Brunswick et l'état du Maine, où cette espèce est dans un état très précaire.

La gestion du lynx du Canada au Québec est l'exemple d'une gestion mieux adaptée à la dynamique d'une population cyclique. Les effectifs sont présentement en hausse et devraient atteindre le haut du cycle au cours des années qui viennent. Les modalités de gestion du lynx appliquées actuellement et son abondance militent en faveur du retrait de cette espèce de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables.

9. REMERCIEMENTS

Nous désirons remercier MM. René Lafond, Michel Huot et Michel Lepage pour leurs commentaires judicieux sur le premier manuscrit. Un merci tout spécial s'adresse à M. René Lafond pour son étroite collaboration à la réalisation de ce rapport. Nos remerciements s'adressent également à M. Jean Berthiaume et M^{me} Lucie Gignac pour la préparation des cartes et des figures, à M^{me} Raymonde Pomerleau pour la révision du texte et à M^{me} Louiselle Beaulieu pour la mise en page du rapport.

LISTE DES RÉFÉRENCES

- ALAIN, G. 1986. Plan tactique : le lièvre d'Amérique. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune terrestre, Québec. 40 pages.
- ARCHIBALD, M.L. 1977. Is the 10-year wildlife cycle induced by a lunar cycle? *Wildlife Society Bulletin* 5 (3) : pages 126-129.
- AUBRY, K. B., KOEHLER, and J. C. SQUIRES. 2000. Ecology of Canada lynx in southern boreal forests. Pages 373-393 *In* L. F. Ruggiero, K. B. Aubry, S.W. Buskirk [and others]. 2000. Ecology and conservation of lynx in the United States. University Press of Colorado, Boulder, Co. 480 pages.
- BANFIELD, A. W. F. 1974. Les mammifères du Canada. Les Presses de l'Université Laval, Québec. 406 pages.
- BANVILLE, D. 1986. Étude écologique du lynx du Canada sur la Haute-Côte-Nord. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Québec. 56 pages.
- BEAUDIN, L. ET M. QUINTIN. 1983. Guide des mammifères terrestres du Québec, de l'Ontario et des Maritimes. Ed. du Nomade. Waterloo. 301 pages.
- BEAULIEU, H. 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la pêche. Québec. 107 pages.
- BERGERUD, A. T. 1983. Prey switching in a simple ecosystem. *Sc. Am* 249 (6) : pages 130-141.
- BERGERUD, A. T. 1971. The population dynamics of Newfoundland caribou. *Wildlife Monograph* No 25. 55 pages.
- BERRIE, P. M. 1973. Ecology and status of the lynx in interior Alaska. Pages 4-41 *In* R. L. Eaton (ed). *The world's cat, I : ecology and conservation*. World Wildl. Safari, Winston, Oregon.
- BRAND, C. J. ET L. B. KEITH. 1979. Lynx demography during a snowshoe hare decline in Alberta. *J. Wildl. Manage.* 43 (4) : pages 827-849.
- BRAND, C. J., L. B. KEITH ET C. A. FISCHER. 1976. Lynx responses to changing snowshoe hare densities in central Alberta. *J. Wildlife Management.* 40 (3) : pages 416-428.
- BULMER, M. G. 1974. A statistical analysis of the 10-year cycle in Canada. *J. Anim. Ecol.* 43 (3) : pages 701-718.

- COURTOIS, R., R. LAFOND ET Y. GARANT. 1996. Analyse du système de suivi du Lynx du Canada (*Lynx canadensis*) au Québec. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, Service de la faune terrestre. 49 pages.
- DUSSAULT, C. 1990. Lynx du Canada. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche du Québec, Direction de la gestion des espèces et des habitats. Québec. 90 pages.
- Elton, C. et M. Nicholson. 1942. The ten-year cycle in numbers of the lynx in Canada. *Journal of Animal Ecology* 11 : pages 215-244.
- FERRON, J., J.-P. OUELLET ET S. TREMBLAY. 1994. Revue critique des méthodes de suivi des populations de lynx du Canada. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Québec. 25 pages.
- GAGNON, R. ET M. LACASSE. 1979. Aspects socio-économiques du piégeage des animaux à fourrure au Québec en 1979. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche. Service de la recherche socio-économique. Québec. 86 pages.
- GAUTHIER, I. 2001. Plan de gestion du petit gibier au Québec 2002-2007. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction du développement de la faune, Québec. 247 pages.
- GODBOUT, G. 1999. Détermination de la présence d'un cycle de population du lièvre d'Amérique (*Lepus americanus*) au Québec et des méthodes de suivi applicables à cette espèce. Société de la faune et des parcs du Québec et Université du Québec à Rimouski, Rimouski. 107 pages.
- GODBOUT, G ET M. POIRIER. 1999. Stratégie d'échantillonnage pour le suivi du lièvre d'Amérique à l'aide du dénombrement de crottins. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitat, Québec. 48 pages.
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 1992. Politique québécoise sur les espèces menacées ou vulnérables, la désignation. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Ministère de l'Environnement. 27 pages.
- HALL, E. R. 1981. The mammals of North America. John Wiley & Sons, New-York. Vol. II.
- KEITH, L. B., J. R. CARY, O. J. RONGSTAD ET M. C. BRITTINGHAM. 1984. Demography and ecology of a declining snowshoe hare population. *Wildlife Monograph* No 90.
- KREBS, C. J., S. BOUTIN, R. BOONSTRA, A. R. E. SINCLAIR, J. N. M. SMITH, M. R. T. DALE, K. MARTIN, ET R. TURKINGTON. 1995. Impact of food and predation on the snowshoe hare cycle. *Science* 269 : pages 1112-1115.
- LAFOND, R. 2001. Bilan faunique sur le lynx du Canada, saison de piégeage 1999. Pages 27-41 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) *Compte rendu du treizième atelier sur*

les animaux à fourrure 2000, tenu à Sainte-Foy du 4 au 7 décembre 2000. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec.

LAFOND, R. 2000a. Bilan faunique sur le lynx du Canada, saison 1996 et application du plan de gestion. pages 21-44 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du dixième atelier sur les animaux à fourrure 1997, tenu à Lac Beauport du 8 au 11 décembre 1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec.

LAFOND, R. 2000b. Bilan faunique sur le lynx du Canada, saison 1997. pages 101-120 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du onzième atelier sur les animaux à fourrure 1998, tenu au Biodôme de Montréal du 7 au 10 décembre 1998. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec.

LAFOND, R. 2000c. Bilan faunique sur le lynx du Canada, saison 1998. pages 45-62 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du douzième atelier sur les animaux à fourrure 1999, tenu à Sainte-Foy du 29 novembre au 2 décembre 1999. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec.

LAFOND, R. 2000d. Comparaison de la classe d'âge obtenue, à partir des carnets de piégeage et des carcasses, chez le lynx du Canada. pages 63-65 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du douzième atelier sur les animaux à fourrure 1999, tenu à Sainte-Foy du 29 novembre au 2 décembre 1999. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec.

LAFOND, R. 2000e. Bilan du programme de suivi du lièvre, pages 95-96 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du douzième atelier sur les animaux à fourrure 1999, tenu à Sainte-Foy du 29 novembre au 2 décembre 1999. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec.

LAFOND, R. 1999. La gestion du lynx du Canada au Québec : une histoire à suivre. *Naturaliste Canadien*. 123 (3) : pages 26-31.

MCCORD, C. M. ET J. E. CARDOZA. 1982. « Bobcat and Lynx » p. 728-766 *In* J. A. Chapman et G. A. Feldhamer (édit.), *Wild Mammals of North America, biology, management, economics*. The John Hopkins University Press. Baltimore and London. 1147 pages.

MECH, L. D. 1980. Age, sex reproduction, and spatial organisation of lynxes colonizing northeastern Minnesota. *J. Mammal*. 61 : pages 261-267.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 1995a. Liste de la faune vertébrée du Québec. Publication du Québec. Québec. 122 pages.

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 1995b. Plan de gestion du Lynx du Canada au Québec 1995, Objectifs de gestion et stratégie d'exploitation. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Québec. 30 pages.

- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE. 1997. Réforme de la gestion des animaux à fourrure et du piégeage au Québec. Document de consultation. MEF, Direction de la faune et des habitats, Québec. 33 pages.
- MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE. 1988. La faune du Québec : le lynx et son habitat. Québec. 7 pages.
- MOWAT, G., K. G. POOLE, AND M. O'DONOGHUE. 2000. Ecology of lynx in northern Canada and Alaska. Pages 265-306 *In* L. F. Ruggiero, K. B. Aubry, S.W. Buskirk [and others]. 2000. Ecology and conservation of lynx in the United States. University Press of Colorado, Boulder, Co. 480 pages.
- MOWAT, G., K. 1993, Lynx recruitment in relation to snowshoe hare density. M.S. Thesis, University of Alberta, Edmonton, Canada. 50 pages.
- MURRAY, D. L., S. BOUTIN, M. O'DONOGHUE, and V. O. NAMS. 1995. Hunting behavior of a sympatric felid and canid in relation to vegetative cover. *Animal Behavior* 50 : pages 1203-1210.
- NELLIS, C. H. ET L. B. KEITH. 1968. Hunting activities and success of lynx in Alberta. *Journal of Wildlife Management* 32 (4) : pages 718-722.
- NELLIS, C. H., S. P. WETMORE ET L. B. KEITH. 1972. Lynx-prey interactions in central Alberta. *J. Wildl. Manage.* 36 (2) : pages 320-329.
- NOISEUX, F. ET G. J. DOUCET. 1987. Étude de la population du lynx du Canada (*Lynx canadensis*) de la Réserve faunique des Laurentides, Québec. Département des ressources renouvelables Collège McDonald, Université McGill, pour le Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, Direction de la faune terrestre. Québec. 81 pages
- O'DONOGHUE, M. E., S. BOUTIN, C. J. KREBS, D. L. MURRAY, and E. J. HOFER. 1998a. Behavioural responses of coyotes and lynx to the snowshoe hare cycle. *Oikos* 82 : pages 169-183.
- ØRITSLAND, N. A. , AND K. RONALD. 1978. Solar Heating of Mammals : Observations of Hair Transmittance. *International Journal of Biometeory* 22 : pages 197-201.
- PARKER, G. R., J. W. MAXWELL, L. D. MORTON ET G. E. J. SMITH. 1983. The ecology of lynx (*Lynx canadensis*) on Cape Breton Island. *Canadian Journal of Zoology* 61 : pages 770-786.
- PARKER, G. R. 2001. Status Report on the Canada Lynx in Nova Scotia. Final Draft Submitted to Nova Scotia Species at Risk Working Group. 52 pages.
- PARKER, G. R. 1981. Winter habitat use and hunting activities of lynx (*Lynx canadensis*) on Cape Breton Island, Nova Scotia. Pages 221-248 *In* Chapman, J.A. et D. Pursder (eds). *Proc. Worldwide Furbearer Conf.* Frostburg, Md.

- POOLE, K. G. 2000. Update Cosewic status report on Canada lynx (*Lynx canadensis*). Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. (COSEPAC). 53 pages.
- POOLE, K. G. 1994. Characteristics of an unharvested lynx population during a snowshoe hare decline. *J. Wildl. Manage.* 58 : pages 608-618.
- POTVIN, F., N. Bertrand et J. Ferron. 2001. Relevés hivernaux de pistes dans les grandes aires de coupe pour mesurer l'utilisation de la forêt résiduelle par la faune. pages 12-13 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du treizième atelier sur les animaux à fourrure 2000, tenu à Sainte-Foy du 4 au 7 décembre 2000. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec. 77 pages.
- POTVIN, F. 2000. Analyse d'inventaire des pistes de lynx du Canada dans cinq secteurs du Québec et proposition de deux approches applicables à un programme de suivi. pages 19-20 *In* R. Mc Nicoll et R. Lafond (ed.) Compte rendu du dixième atelier sur les animaux à fourrure 1997, tenu à Lac Beauport du 8 au 11 décembre 1997. Société de la faune et des parcs du Québec, Québec. 137 pages.
- PRESCOTT, J. ET P. RICHARD. 1996. Mammifères du Québec et de l'est du Canada. Guides nature Quintin. Ed. Michel Quintin. Waterloo. 399 pages.
- QUINN, N. W. S. ET G. PARKER. 1987. « Lynx » p. 683-693 dans M. Novak, J. A. Baker, M. E. Obbard et B. Mallock (édit.), *Wild furbearer management and conservation in North America*, North Bay, Ontario, Trappers Assoc., 1 150 pages.
- SAUNDERS, J. K. 1963. Food habits of the lynx in Newfoundland. *Journal of Wildlife Management* 27 : pages 384-390.
- Schwartz, M. K., L. S. Mills, K. S. Mckelvey, L. F. Ruggiero, et F. W. Allendorf. 2002. DNA reveals high dispersal synchronization the population dynamics of Canada lynx. *Nature* vol. 415 : pages 520-522.
- SLOUGH, B. G. 1999. Characteristics of Canada lynx, *Lynx canadensis*, maternal dens and denning habitat. *Canadian Field-Naturalist* 113 : pages 605-608.
- SLOUGH, B. G. AND G. MOWAT. 1996. Lynx population dynamics in an untrapped refugium. *J. Wildl. Manage.* 60 (4) : pages 946-961.
- TUMLISON, R. 1987. *Felis lynx*. The American Society of Mammalogists. *Mammalian Species*. No 269. 8 pages.
- VAN ZYLL DE JONG, C. G. 1975. Differentiation of Canada lynx, *Felis (Lynx) Canadensis subsolana*, in Newfoundland. *Canadian Journal of Zoology* 53 : pages 699-705.
- VAN ZYLL DE JONG, C. G. 1971. The status and management of the Canada lynx in Canada. Pages 16-19 *In* Jorgenson, S. E. et L. D. Mech (eds). *Proc. Symp. Native cats of North America*. U. S. Fish and Wildlife Service. Washington D.C.

- WARD, R. M. ET C. J. KREBS. 1985. Behavioural responses of lynx to declining snowshoe hare abundance. *Can. J. Zool.* 63 : pages 2 817-2 824.
- WERDELIN, L. 1981. The evolution of lynxes. *Annu. Zool. Fenn.* 18 : pages 37-71.
- WILSON, D. E. ET D. M. REEDER. 1993. *Mammal species of the world : a taxonomic and geographic reference.* 2nd ed. Smithsonian Institution Press in association with the American Society of Mammalogists. Washington. 1206 pages.