

**PLAN DE REDRESSEMENT
DE LA POPULATION DE CARIBOUS
DU PARC DE CONSERVATION DE LA GASPÉSIE**

(Ne concerne pas les autres populations des Maritimes)

Préparé par:

**Michel Crête
Charles Banville
François Duchesneau
Jean Ferron
Jean Huot
Julien Lévesque
Hélène Ross**

pour le

Ministère du Loisir, de la chasse et de la Pêche
Québec, janvier 1990

(Révisé en mai 1993)



MISE EN GARDE

Ce document constitue une version provisoire du plan de redressement de la population de caribous du parc de conservation de la Gaspésie. Il fut rédigé au début de 1990 par l'équipe de réhabilitation, en consultation avec d'autres personnes intéressées, afin de définir des actions nécessaires pour la conservation et le redressement de cette population animale. Il ne représente pas nécessairement les positions officielles des organisations auxquelles appartiennent les auteurs, ni les opinions des personnes impliquées dans son élaboration. Les orientations, les objectifs et les actions de redressement énumérés dans le plan sont sujets, d'une part, aux contraintes financières et aux priorités des organisations participantes et, d'autre part, aux réorientations rendues nécessaires par de nouvelles données.



RÉSUMÉ

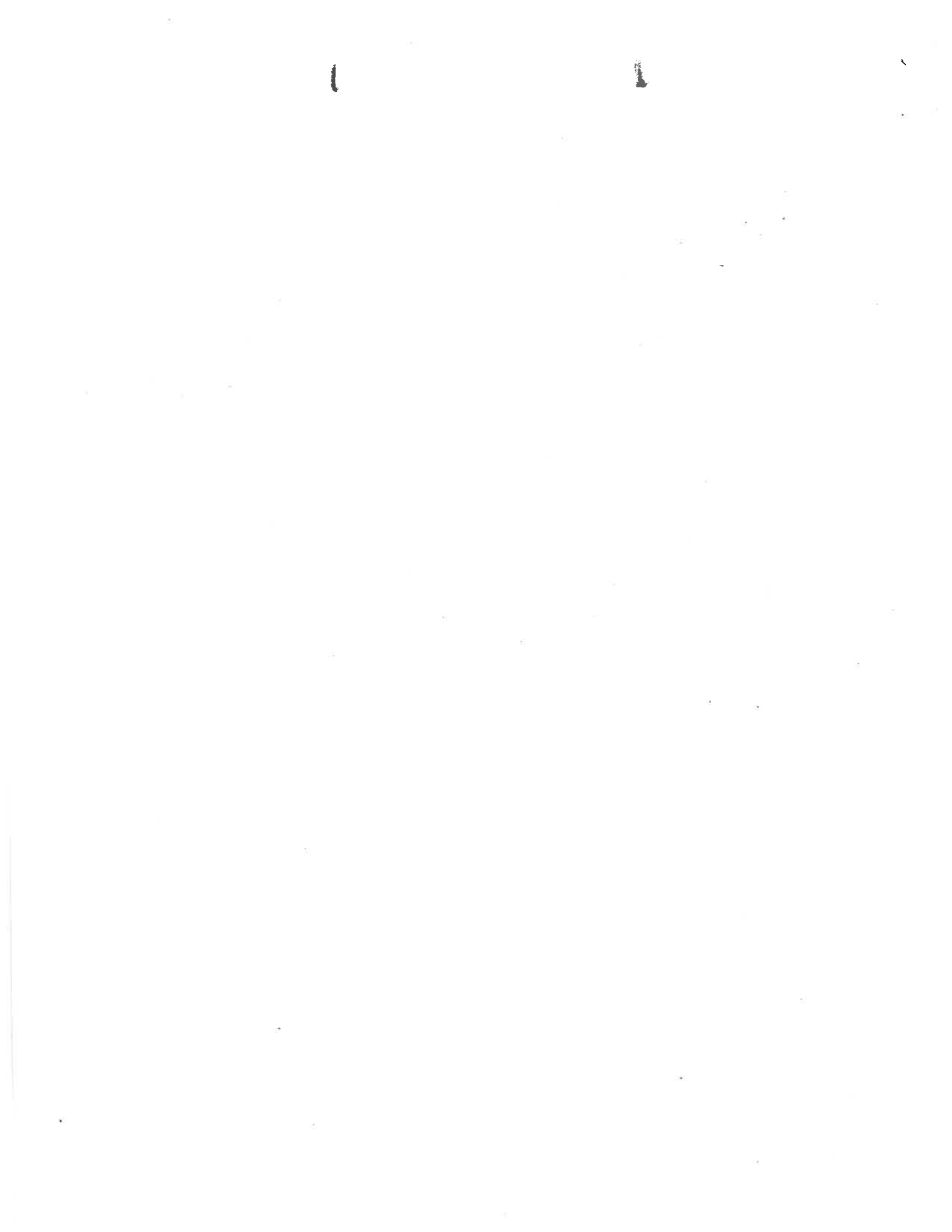
La population de caribous du parc de conservation de la Gaspésie a été classée en 1984 comme menacée puisqu'elle constitue le dernier vestige des populations qui occupaient les Maritimes et la Nouvelle-Angleterre au début de la colonisation. La perte d'habitat au profit de l'agriculture et de la coupe forestière, sans compter la vulnérabilité de l'espèce à la chasse et le réchauffement climatique, expliquent vraisemblablement ce déplacement vers le nord de l'aire de répartition du caribou. L'interdiction de coupe forestière dans le parc et la bonne protection du territoire laissaient croire que l'avenir du caribou était maintenant assuré en Gaspésie.

Cependant, depuis 1987, le taux de mortalité des faons durant leur premier été d'existence a voisiné 90%; le phénomène est grandement attribuable à la prédation de l'ours noir et du coyote, ce dernier étant arrivé dans l'écosystème au début des années quatre-vingt. L'absence de recrutement menace donc à nouveau la survie de l'espèce au sud du fleuve Saint-Laurent. Le plan de redressement vise à assurer la survie de cette population relique; il ne porte pas sur la réintroduction de l'espèce dans son aire de répartition originale. Le plan fixe comme objectif, pour la période 1990-1995, le maintien du taux de survie des faons à 50% entre leur naissance et l'âge de 6 mois et au même niveau pour les survivants, entre l'âge de 6 mois et de 2 ans; un troisième objectif vise le maintien d'au moins 200 individus dans la population. Pour atteindre cet objectif, on prévoit minimiser les dérangements occasionnés par l'homme et retirer des coyotes et des ours de l'écosystème par une panoplie de moyens. Parallèlement, on prévoit accentuer la recherche sur le caribou et ses prédateurs afin de mieux comprendre et gérer l'écosystème. Si le plan de redressement était réalisé en entier, il en coûterait annuellement environ 150 000 \$ et 500 jours-personne. Le M.L.C.P. prévoit pouvoir défrayer les activités de plus haute priorité, mais un financement extérieur sera nécessaire pour soutenir la recherche.



TABLE DES MATIÈRES

	Page
RÉSUMÉ	11
MISE EN GARDE	iv
SECTION I: PROBLÉMATIQUE	1
INTRODUCTION	1
ÉVALUATION DU STATUT ACTUEL DES CARIBOUS DU PARC DE CONSERVATION DE LA GASPÉSIE	2
A - Facteurs influençant la vulnérabilité et justifiant le statut «menacé»	2
B - Rôle de l'espèce dans l'écosystème et ses rapports avec l'homme	4
C - Potentiel de redressement de la population	5
SECTION II: LE PLAN DE REDRESSEMENT	7
BUT ET OBJECTIFS	7
SECTION III: ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION	10
SECTION IV: JUSTIFICATION DU PLAN	12
LISTE DES RÉFÉRENCES	14



SECTION I

PROBLÉMATIQUE

INTRODUCTION

Les caribous du parc de conservation de la Gaspésie occupent le sud de l'aire de répartition actuelle de l'espèce en Amérique du Nord. À ces latitudes, les caribous recherchent généralement des habitats peu productifs, recréant des conditions normalement rencontrées plus loin au nord: sommets de montagne, tourbières, forêts matures de conifères. Deux conditions semblent nécessaires pour que l'espèce y complète avec succès son cycle vital: besoin d'habitats ouverts pour sauver les nouveau-nés de la prédation (Seip 1989; Crête et al. 1989), et accès aux lichens en périodes hivernales. En milieu montagneux, les lichens arboricoles sont généralement les seuls disponibles au cours de l'hiver à cause de l'enneigement important (Rominger et Oldemeyer 1989; Servheen et Lyon 1989; obs. non publ.).

À l'arrivée des premiers européens en Amérique, l'aire de répartition du caribou s'étendait plus au sud, notamment dans l'est du continent où l'espèce se rencontrait dans les Maritimes et en Nouvelle-Angleterre (Banfield 1961: Fig. 1). La colonisation du continent a été néfaste au caribou à cause vraisemblablement de la vulnérabilité de l'espèce à la chasse par les humains, et de la perte d'habitat attribuable à l'exploitation forestière et à l'agriculture. Le réchauffement climatique, qui a suivi la petite ère glaciaire (Payette et al. 1985) a peut-être aussi contribué au déplacement du caribou vers le nord. Au sud du fleuve Saint-Laurent, le caribou ne se retrouve plus, à l'état naturel, que sur l'île de Terre-Neuve et dans le parc de conservation de la Gaspésie.

À l'aide des allèles de la transferrine (une protéine du sang), un chercheur norvégien est actuellement en voie de réviser la taxonomie du genre Rangifer (Roed 1989). La même sous-espèce occuperait tout l'est du continent, que ce soient des animaux de la toundra, de la forêt ou des montagnes. Par contre, à un niveau plus fin, une analyse génétique préliminaire, basée sur un nombre limité d'échantillons, suggère que les caribous du parc de conservation de la Gaspésie aient été isolés pendant une longue période des autres caribous québécois ou qu'ils originent d'ancêtres différents (K. Roed et al. 1991; K. Roed comm. pers.).

Ce plan de redressement concerne uniquement la population de caribous du parc de la Gaspésie. Il ne vise en aucune manière la réintroduction de l'espèce dans son aire de répartition originale; cette entreprise serait des plus coûteuses et l'échec récent d'une telle tentative au Maine porte à la prudence (McCullough 1991).

ÉVALUATION DU STATUT ACTUEL DES CARIBOUS DU PARC DE CONSERVATION DE LA GASPÉSIE

A) Facteurs influençant la vulnérabilité et justifiant le statut «menacé»

a- Considérations démographiques

Bien que les données historiques soient uniquement qualitatives, il ne fait aucun doute que les populations de caribous de l'est du continent aient régressé sensiblement au cours du dernier siècle. Pendant cette période, l'espèce disparut des Maritimes (à l'exception de Terre-Neuve) et de la Nouvelle-Angleterre. En Gaspésie, l'aire de distribution se rétrécit progressivement pour se limiter maintenant aux sommets des Chic-Chocs compris à l'intérieur du parc de conservation de la Gaspésie. L'interdiction de chasse au caribou en Gaspésie à partir des années quarante n'interrompt pas le déclin de l'espèce qui comptait vraisemblablement entre 500 et 1000 individus vers 1953 (Moisan 1957; facteurs de correction non publ.). La population de caribous périclita probablement jusqu'au début des années soixante-dix, pour se stabiliser par la suite. Actuellement, le parc de conservation de la Gaspésie abriterait environ 200-250 caribous (Banville et Lévesque, 1989). Des simulations sur ordinateur ont démontré que si les tendances démographiques actuelles (pré-intervention) se maintiennent, la population de caribous de la Gaspésie serait virtuellement disparue d'ici 20 ans (Crête et Desrosiers, non-publ.).

b- Considérations sur la prédation

Au début des années quatre-vingt, l'avenir du caribou du parc de conservation de la Gaspésie s'avérait prometteur car la population résiduelle habitait dorénavant un parc où aucune coupe forestière ne serait pratiquée et où la protection contre le braconnage serait meilleure. Malheureusement, la prédation

accrue de l'ours noir et du coyote allait menacer à nouveau la survie de la population de caribous vers le milieu de la décennie. Depuis 1987, une fraction très grande des nouveau-nés meurt victime des prédateurs au cours de son premier été de vie: le rapport «faons:100 femelles» à l'automne a été de 4, 7 et 9 respectivement en 1987, 1988 et 1989 (Crête et al. 1989; non publ.), alors qu'à la naissance il dépasse 70 (Banville et Lévesque 1989). Bien que le nombre de faons marqués à la naissance fut restreint, on sait maintenant qu'environ les trois-quarts des mortalités sont attribuables aux coyotes, les autres à l'ours noir. L'action combinée des prédateurs a annihilé presque totalement la venue de nouvelles recrues dans la population entre 1987 et 1990. La prédation de l'aigle royal est considérée jusqu'à ce jour comme marginale. Par ailleurs, les prédateurs ne semblent pas s'attaquer aux adultes en bonne condition physique, à en juger par le taux de survie annuelle excédant 90% pour les femelles sous suivi télémétrique (données non publ.).

Deux modifications peuvent expliquer cette nouvelle menace exercée par les prédateurs. D'abord, le dépotoir du parc, qui fournissait de la nourriture aux ours pendant toute la période sans neige, a été fermé en 1984. Depuis, les ours qui le fréquentaient ont dû subvenir à leurs besoins autrement. Par ailleurs, le coyote a colonisé la péninsule gaspésienne au cours des derniers 15 ans (Georges 1976) et il est maintenant solidement implanté partout, y compris le parc de conservation de la Gaspésie. C'est cette nouvelle variable qui bouscule le plus l'équilibre démographique des caribous.

c- Considérations sur l'habitat

Les besoins en habitat des caribous du parc de conservation de la Gaspésie n'ont pas encore fait l'objet d'études détaillées. Nous savons seulement que les animaux demeurent généralement à l'intérieur du parc où ils peuvent compléter avec succès leur cycle annuel (Rivard 1978; non publ.), qu'il y a peu d'échanges entre les massifs du Mont-Albert et des Monts McGerrigle (Rivard 1978; Fig.2), et que les lichens arboricoles sont consommés durant l'hiver (Rivard 1978; non publ.). L'existence actuelle de plus de 20 caribous munis d'un collier émetteur offre cependant la possibilité de combler ces lacunes en précisant les éléments

les plus vulnérables de l'habitat et en estimant la capacité de support du parc.

Si le cadmium est valable comme indicateur de pollution atmosphérique, il faudrait conclure que le parc de conservation de la Gaspésie se situe dans les régions les moins polluées du sud du Québec (Crête et al. 1987). Cependant, les fortes précipitations que reçoivent les sommets, même si elles sont moins contaminées que celles tombant plus au sud, peuvent entraîner à la longue, une accumulation importante de polluants solubles (Lassus et al., 1989). Il n'y a quand même pas lieu de présumer que la pollution menace sérieusement, pour le moment, l'habitat du caribou du parc de conservation de la Gaspésie.

La coupe forestière a sûrement détruit, dans le passé, une partie de l'habitat du caribou en Gaspésie car les lichens arboricoles, une source importante de nourriture en hiver, ont besoin d'arbres âgés pour croître. Bien que les lichens aient probablement été toujours abondants dans le parc (Messier et al. 1987), l'habitat d'hiver devrait s'améliorer puisque la coupe forestière y a cessé en 1977. Comme la loi créant les parcs de conservation québécois interdit la coupe forestière, la préservation de l'habitat d'hiver du caribou est maintenant assurée dans les limites du parc.

Le cerf de Virginie et l'orignal occupent aussi le parc de la Gaspésie. Certains ont émis l'hypothèse que le ver des méninges, un parasite inoffensif chez le cerf mais mortel pour les deux autres cervidés, puisse être responsable de la situation précaire des caribous du parc de la Gaspésie (Messier et al. 1987). Il est vrai que le ver des méninges est présent chez les cerfs de la Gaspésie (Claveau et Fillion 1984), mais aucun caribou n'a été observé avec des symptômes d'infection, incluant plus de 20 individus sous suivi télémétrique pendant quatre ans. Le ver des méninges n'est pas un problème non plus pour l'orignal puisque la population la plus dense de tout le Québec habite le parc de la Gaspésie (≈ 2 orignaux \cdot km⁻²; Crête 1989), sans que des cas d'infection n'aient été rapportés. Finalement, au moment où le cerf était le plus abondant dans le parc, durant la première moitié de la décennie quatre-vingt, la situation du caribou y était normale; la très faible productivité de la population de caribous qui a suivi, a coïncidé avec la quasi-disparition du

cerf, lui aussi aux prises avec la prédation du coyote (en prép.).

Parce que le caribou semble beaucoup mieux protéger ses faons à découvert qu'en milieu boisé (Crête et al. 1989), le harcèlement, par les visiteurs du parc, des animaux à découvert, peut potentiellement affecter de façon négative la population lorsque les femelles suitées retraitent en forêt. Il y a lieu d'encadrer plus rigoureusement les visiteurs à l'avenir.

B) Rôle de l'espèce dans l'écosystème et ses rapports avec l'homme

La présence dans le parc d'un grand herbivore comme le caribou, en plus de l'orignal et du cerf de Virginie, permet à la végétation utilisée d'évoluer sous la pression d'une force qui a modelé cet écosystème depuis la dernière glaciation. De plus, elle permet vraisemblablement une légère augmentation de la population d'ours noir (un prédateur occasionnel) et de celle du coyote (une nouvelle espèce dans l'est du continent).

Le caribou du parc de conservation de la Gaspésie a reçu le statut «menacé» parce qu'il constitue la dernière population sauvage vivant au sud du bassin du fleuve Saint-Laurent. Au moment de la classification, on présumait que cette population relique portait des gènes uniques dignes d'être conservés; les études génétiques en cours semblent vouloir confirmer cette supposition. Le gouvernement du Québec souscrit à l'objectif de la *Charte mondiale de la nature* de maintenir la diversité génétique sur la planète, ce qui se traduit par son implication majeure dans la conservation des caribous du parc de conservation de la Gaspésie.

Le caribou du parc de la Gaspésie, en raison notamment de sa visibilité, constitue un attrait touristique majeur à en juger par les réponses des visiteurs et visiteuses interviewés (July 1987). Il est cependant difficile de chiffrer son importance économique car les motifs de destination de vacances sont multiples et complexes.

C) Potentiel de redressement de la population

Comme les données indiquent maintenant clairement que la prédation est responsable du haut taux de mortalité des faons des caribous du parc (Crête et al. 1989, non publ.), ce qui menace l'existence même

de la population, le potentiel de redressement est énorme. De nombreuses études nord-américaines, notamment chez l'orignal, ont démontré que le retrait d'une partie importante des prédateurs, là où les taux de survie des nouveau-nés étaient très bas, se traduisait par un bond spectaculaire du taux de survie des jeunes, suivi d'une croissance des effectifs (Gasaway et al. 1983; Stewart et al. 1985). Par contre, un retrait limité du nombre de prédateurs produit des effets plus mitigés (Crête et Jolicoeur 1987). La vaste expérience du personnel du ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche dans le domaine de la capture des coyotes et des ours noirs est une garantie que le programme de redressement possède de grandes chances de succès, en autant que les efforts nécessaires soient consentis.

La taille minimale d'une population animale viable fait actuellement l'objet de controverses dans la littérature (ex. Conner 1988), ce qui est normal compte tenu de la nouveauté de cette préoccupation et de la complexité du problème. Néanmoins, avec encore environ 200 individus, la population de caribous du parc de conservation de la Gaspésie n'a probablement pas atteint un point de non-retour si l'on se fie aux calculs faits en ce sens pour une population de wapitis (Reed et al. 1986). À l'avantage des caribous du parc de la Gaspésie, il faut mentionner la faible dispersion, la grande proportion d'individus en âge de se reproduire, l'équilibre du rapport des sexes et la vie très grégaire de ces animaux (Koenig 1988). Les effectifs vont cependant s'effondrer rapidement si la défaillance du recrutement perdure. Comme l'espérance de vie des caribous en nature est d'une douzaine d'années, la quasi-totalité des animaux actuellement vivants sera disparue au tournant du siècle si rien n'est tenté pour stabiliser la population. Il faut que 200 nouveau-nés survivent jusqu'à l'âge adulte pendant la prochaine décennie pour que la population se maintienne.

La compétition indirecte causée par le cerf de Virginie, porteur du ver des méninges, qui est mortel chez le caribou, a été identifiée comme une menace potentielle sérieuse à la survie du caribou dans le parc (Messier et al. 1987). Aucun cas de parasitose causée vers des méninges n'a été rapporté à ce jour pour le caribou du parc de la Gaspésie. De plus, la diminution des effectifs du cerf dans la région permet de supposer que ce risque s'est récemment amoindri. La réduction du nombre de prédateurs dans le parc aura peut-être comme conséquence un accroissement du nombre de cerfs, ce qui

amplifierait paradoxalement les risques de contamination par le ver des méninges. D'autre part, la densité d'orignaux dans le parc de la Gaspésie est la plus élevée au Québec (Crête 1989: environ $2 \cdot \text{km}^{-2}$), malgré la présence du cerf dont la chasse n'est pas permise.

SECTION II

LE PLAN DE REDRESSEMENT

BUT ET OBJECTIFS

Suite à l'analyse démographique, la population de caribous du parc de conservation de la Gaspésie répondrait probablement mieux à la définition de «population en danger de disparition» qu'à celle de «population menacée». Le but premier du plan de redressement est donc la sauvegarde de cette population animale.

Pour atteindre ce but, nous fixons les objectifs suivants, valables pour la période 1990-1995:

- maintenir à au moins 50% le taux de survie des faons durant leur premier été d'existence, ce qui devrait se traduire à l'automne par un rapport d'au moins 30 faons:100 femelles;
- maintenir un taux de survie d'au moins 50% entre l'âge de 6 mois et de 2 ans;
- veiller à ce que la population ne diminue pas en bas de 200 individus.

Stratégie

Les adultes du troupeau de caribous du parc de la Gaspésie sont en bonne santé et leur taux de mortalité est bas. De plus, les habitats adéquats disponibles sont protégés par la loi québécoise sur les parcs. Il a été démontré que la chute récente du recrutement est attribuable à la mortalité élevée des jeunes causée par la prédation de l'ours noir et du coyote, un nouvel arrivant dans l'écosystème. Le retrait temporaire de ces deux prédateurs s'avère nécessaire parce que la petite taille de la population et le faible recrutement laissent entrevoir la disparition imminente de la population de caribous du parc de la Gaspésie si rien n'était fait à brève échéance. Cependant la diminution du cerf dans la région, une proie importante du coyote en hiver, pourrait mener à une réduction des effectifs du coyote dans la région et de la prédation exercée par cette espèce sur le caribou. Des recherches récentes ont d'ailleurs permis d'observer que la fertilité des femelles du coyote était relativement basse dans la région. La capture de prédateurs pourrait ne

pas être nécessaire dans un avenir relativement rapproché si la population de coyotes diminuait de façon significative et si le taux de survie des jeunes caribous augmentait. Dans le but de réduire les interventions humaines dans l'écosystème, l'étude des relations prédateurs-proies sera entreprise. Les données récoltées à partir des carcasses de prédateurs permettront d'améliorer notre connaissance de leur écologie et de modifier le plan de rétablissement au besoin. La capture des prédateurs se fera par des experts du Ministère à l'intérieur du parc et la prise d'espèces non visées sera limitée au minimum. Le volet recherche du plan de rétablissement comprendra en plus de l'étude de la capacité de support du milieu et l'étude du harcèlement des caribous par les visiteurs du parc. On procédera aussi à un meilleur encadrement des visiteurs du parc.

Énumération des actions

Pour réduire la prédation et atteindre les objectifs, plusieurs actions complémentaires seront mises de l'avant (mise à jour en janvier 1993):

- **meilleur encadrement des visiteurs du parc;**

Après avoir constaté, en 1991, que les randonneurs fréquentant le mont Jacques-Cartier modifient le comportement des caribous de ce secteur du parc, les repoussant notamment vers la forêt où les faons sont plus vulnérables à la prédation (A. Dumont, Univ. Laval, thèse de maîtrise en cours), la direction du parc a, dans un premier temps, interdit l'accès à cette montagne jusqu'au 24 juin et, dans un deuxième temps, en a limité l'accès durant le reste de la saison estivale de 10 h à 16 h, tous les jours de la semaine. De plus, des gardiens ont été embauchés afin que les visiteurs ne s'écartent pas des sentiers et qu'ils respectent l'horaire. Ces mesures continueront de s'appliquer vraisemblablement jusqu'à la fin du plan actuel pour être réévaluées par la suite.

- **information et formation des trappeurs fréquentant les territoires adjacents au parc afin qu'ils accentuent leur capture d'ours et de coyotes;**

Deux séances de formation pratique ont été tenues à l'intention des trappeurs qui exercent leur activité sur les territoires entourant le parc de la Gaspésie en 1991. Ces séances étaient surtout axées sur la capture des canidés, et du coyote en particulier. Au niveau régional, un programme de formation des trappeurs pour la capture des canidés a

été mis sur pied à la suite de la diminution draconienne des populations de cerfs de Virginie, victimes de l'effet combiné d'hivers rigoureux et de la prédation du coyote. On espère que le marché de la fourrure de coyotes demeurera ferme, ce qui encouragera les trappeurs à piéger chaque année.

- **allongement de la saison de piégeage;**

La saison de piégeage débutait au commencement de novembre jusqu'en 1990. Elle a été devancée de deux semaines pour accentuer les prélèvements de coyotes puisque leur capture est plus facile avant l'apparition de la neige. Cette modification est permanente.

- **ouverture d'une chasse à l'ours dans la réserve faunique attenante au parc;**

La chasse contingentée à l'ours a été instaurée en 1991 dans la réserve Chic-Chocs. Cette activité est permanente en autant, bien sûr, qu'il y ait une clientèle intéressée par cette activité.

- **capture, par le personnel du M.L.C.P., d'ours et de coyotes dans le parc;**

La politique des parcs québécois permet des interventions humaines à l'intérieur des parcs si le besoin est justifié. Le personnel du M.L.C.P. capturera des ours et des coyotes dans les secteurs du parc fréquentés par les caribous. Les ours seront pris à l'aide de 24 pièges mortels déployés dans la toundra alpine alors que les coyotes seront pris à l'aide d'environ 50 pièges à pattes et de 50 collets. On vise prendre une dizaine d'ours par année et le double de coyotes. La situation sera réévaluée à chaque année dans le but de minimiser le nombre d'animaux sacrifiés. Ainsi, les efforts pour capturer des ours ont cessé en 1992, après avoir réalisé que le coyote était la cause principale de la mortalité des faons. Le piégeage du coyote se poursuivra jusqu'à la fin du présent plan de rétablissement, au début de 1995.

- **création de sites d'alimentation artificielle temporaire de l'aigle royal pour le détourner des faons durant leurs premières semaines d'existence;**

Il est probable que l'aigle royal ait tué l'un des 16 faons sous suivi télémétrique en 1989 et 1990. Pour cette raison, des carcasses d'orignaux et de cerfs victimes d'accidents routiers ont été déposées en juin dans un site ouvert situé à proximité de la toundra alpine, dans l'espoir que les aigles s'y nourrissent. Ce point d'alimentation

artificielle a été fréquenté par les aigles au cours de la première année d'installation malgré la compétition pour cette ressource avec les ours noirs et les coyotes. Ce site d'alimentation sera entretenu à tous les printemps d'ici la fin du plan, en autant que des carcasses de cervidés soient disponibles, tout comme les ressources humaines, pour l'entretenir. Cette action n'est pas prioritaire vu l'importance marginale de la prédation de l'aigle royal.

Parallèlement, dans le but de mieux comprendre l'écosystème:

- **le régime alimentaire annuel et la sélection d'habitat du caribou seront déterminés afin d'identifier les composantes du milieu les plus critiques, et la production annuelle de nourriture de l'habitat le plus rare sera mesurée afin d'estimer la capacité de support du parc;**
Ces travaux de recherche ont été confiés à un groupe de chercheurs de l'Université du Québec à Rimouski. Ils sont financés par le M.L.C.P., la Fondation de la faune du Québec et le programme «RESCAPÉ». Les travaux de terrain ont été principalement réalisés en 1991 et 1992 et la publication des résultats sera complétée avant la fin du plan actuel.
- **la dynamique de population de l'ours noir et du coyote fera l'objet d'études afin de mieux comprendre ce qui régularise ces deux espèces dans le parc;**
Ces études sont réalisées conjointement par des chercheurs de l'Université Laval et du M.L.C.P. Ces travaux sont supportés par le M.L.C.P. et le programme «RESCAPÉ». La prise des données sur le terrain s'est effectuée entre 1990 et 1992, et la publication des résultats sera terminée avant la fin du plan actuel.
- **des échantillons de sang seront prélevés afin de compléter l'étude sur la génétique;**
Une tentative infructueuse mais très coûteuse a été faite au cours de l'hiver 1991. L'objectif a été réorienté avec la généralisation de l'utilisation de l'ADN en génétique, et l'on récoltera dorénavant des tissus de caribou chaque fois qu'un animal mort sera découvert. Cette situation est cependant peu fréquente.
- **le dérangement occasionné aux caribous par les visiteurs du parc fera l'objet d'une étude comportementale;**
L'étude est réalisée par l'Université Laval et l'Université du Québec à Rimouski. Elle est financée par le M.L.C.P., la Fondation de la

faune du Québec et le programme «RESCAPÉ». Les travaux de terrain furent effectués en 1991 et la publication des résultats sera terminée en 1993 ou 1994.

Finalement, pour s'assurer le support des québécoises et québécois:

- **un plan de communication sera préparé et réalisé;**

Un plan de communication majeur a été préparé en 1990 afin de faire connaître le plan de rétablissement et notamment, d'expliquer pourquoi il était nécessaire de capturer des ours et des coyotes dans le parc et les environs. La stratégie de transparence adoptée a porté fruit puisque qu'aucune réaction négative n'a été enregistrée. Un autre plan de communication a été préparé en 1992 pour faire connaître et justifier les restrictions imposées à la fréquentation du mont Jacques-Cartier. D'autres plans de communication seront préparés au besoin.

SECTION III

ÉCHÉANCIER DE RÉALISATION

Le plan de redressement complet que nous proposons coûterait environ 150 000 \$ la première année de réalisation et au-delà de 500 jours-personne (Tableau 1). Les prévisions de dépenses peuvent paraître énormes mais elles sont réalistes car l'utilisation de l'hélicoptère est rendue nécessaire par l'inaccessibilité du terrain et l'usage de la télémétrie. Le M.L.C.P. aura dépensé environ 75 000 \$ en 1989-1990 à la détermination des causes de mortalité des faons et à l'expérimentation d'une méthode pour détourner l'ours des jeunes caribous, sans compter plus de 150 jours-personne. Il prévoit fournir le même effort en 1990-1991, ce qui devrait garantir la réalisation des actions de priorité 1 (Tableau 1). Le support financier d'organismes impliqués dans la protection des espèces menacées est nécessaire si l'on veut réaliser l'ensemble des actions projetées. Celles-ci seront particulièrement nombreuses durant les premières années du plan car il faut profiter des activités intenses prévues à ce moment par le M.L.C.P. Il est difficile de prévoir exactement le coût du programme après 1990-1991 car le succès de capture des prédateurs et la réponse de la population de caribous sont imprévisibles.



SECTION IV

JUSTIFICATIONS DU PLAN

La manipulation des populations de prédateurs à l'avantage du caribou pose, en premier lieu, un problème éthique. Deux points de vue opposés sur la gestion de la faune et sur les rapports de l'homme avec la nature existent dans notre société (Hudson 1989): le premier, découlant des civilisations grecque et romaine, transmis jusqu'à nos jours par les religions occidentales, considère que la nature sert l'homme à diverses fins (nourriture, récréation, esthétisme, etc.); le second, plus moderne, voit-toutes les espèces comme des éléments du cosmos, l'homme n'étant pas plus important que les autres. Suivant la première philosophie, notre plan de redressement est justifié, suivant le second, il est déplacé. Nous croyons notre plan de redressement tout à fait nécessaire car il serait, à notre point de vue, irresponsable de nier l'évidence que le problème de survie du caribou en Gaspésie est d'abord attribuable à l'omniprésence de l'homme sur le continent. Nous choisissons l'action pour tenter de réparer, au meilleur de notre connaissance, ce que nous avons déséquilibré.

Plus d'une vingtaine de femelles caribou ont été munies d'un collier émetteur depuis 1987, et elles furent suivies régulièrement jusqu'en 1992. De plus, 25 faons furent marqués à leur naissance en 1989 et 1990 afin de déterminer les causes de leur mort. Il ne fut pas possible de statuer sur la raison de la mort de tous les 16 faons qui périrent au cours de leur premier été d'existence, mais le coyote a été impliqué dans la majorité des cas, suivi de l'ours noir. L'arrivée du coyote dans le parc, au milieu de la décennie quatre-vingt, a coïncidé avec la quasi-disparition du cerf de Virginie et le début de la chute de survie des faons du caribou. Les résultats de la télémétrie confirment que cet événement, la colonisation du parc par le coyote, est à l'origine de la chute de la productivité des caribous.

L'arrivée du coyote en Gaspésie a bouleversé le fragile équilibre qui existait depuis une décennie environ entre le caribou et son milieu. Cet équilibre avait été auparavant affecté par la chasse et les modifications de l'habitat par l'homme. Dans l'immédiat, suite aux projections qui ont été faites, il est impératif de faire en sorte que le taux de survie des jeunes caribous augmente de façon à ce que la population se maintienne

d'elle-même. Comme la prédation du coyote, et dans une moindre mesure de l'ours noir, représente la cause proximale du déclin inévitable du troupeau de caribous, la diminution des effectifs de ces deux prédateurs est primordiale.

Un effort a été tenté, en 1989, pour détourner les ours noirs de la toundra alpine, en créant une quarantaine de sites d'alimentation artificielle dans le parc. Les ours ont fréquenté assidûment ces sites, mais la mesure n'a pas porté fruit. Devant l'urgence de la situation, la décision a été prise à l'unanimité de retirer temporairement des prédateurs du système pour garantir la pérennité du caribou dans le parc.

La disposition des prédateurs qui sont capturés pose un problème d'ordre politique car deux choix s'offrent à nous: relocaliser les animaux capturés au piège ou les tuer. Dans notre société moderne, les gens ont de moins en moins de contacts avec la nature et acceptent mal que des êtres vivants meurent. À cet égard, la relocalisation serait socialement beaucoup plus acceptable que la mise à mort. Cependant, la relocalisation d'animaux possède plusieurs désavantages:

- obligation d'utiliser uniquement un type de pièges permettant la capture d'animaux vivants, et partant de visiter quotidiennement chaque piège; cette dernière contrainte empêche pratiquement le piégeage de l'ours en hélicoptère dans la toundra alpine à cause des conditions météorologiques souvent mauvaises;
- nécessité de trouver un site de libération des ours et des coyotes encore inoccupé par des congénères. Ceci est d'autant plus compliqué que ces animaux ont des domaines vitaux très grands et qu'il y a toujours un risque qu'ils retournent au site de capture, où ils seront alors très difficiles à reprendre.
- coûts plus élevés: environ 500 \$ et 1.5 jour-personne par animal relocalisé;
- pertes de données biologiques disponibles uniquement par autopsie de carcasses qui seraient utilisées pour comprendre les relations prédateurs-proies dans le parc et qui pourraient éventuellement influencer de façon dynamique la réalisation du plan de rétablissement.

La relocalisation cache aussi la réalité que l'animal déporté devra se tailler une place parmi ses nouveaux congénères et qu'il devra se familiariser avec un nouvel habitat, ce qui l'expose à un risque accru de malnutrition, de compétition et de mortalité. Après mûre réflexion, l'équipe de rétablissement recommande de sacrifier la plupart des animaux de façon humanitaire et d'utiliser les carcasses à des fins scientifiques. La relocalisation sera utilisée si aucun besoin scientifique ne justifie le sacrifice et si un lieu de relocalisation suffisamment éloigné est trouvé afin d'éliminer toute possibilité de retour au parc, un comportement particulièrement typique de l'ours noir.

RÉFÉRENCES

- Banfield, A.W.F. 1961. A revision of the reindeer and caribou. Musées Nat. du Canada, Bull. no 177.
- Banville, C. et J. Lévesque. 1989. Résultats des repérages télémétriques effectués sur le caribou du troupeau du parc de la Gaspésie et état de la population en 1987 et 1988. Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, dir. rég. Bas-Saint-Laurent/Gaspésie/Iles-de-la-Madeleine, rapp. int.
- Claveau, R., et J.-P. Fillion. 1984. Fréquence et distribution du ver des méninges (Parelaphostrongylus tenuis) chez le cerf de Virginie de l'est du Québec. Naturaliste Can. 111: 203-206
- Conner, R.N. 1988. Wildlife populations: minimally viable or ecologically functional? Wildl. Soc. Bull. 16:80-84.
- Crête, M. 1989. Approximation of K carrying capacity for moose in eastern Québec. Can. J. Zool. 67:373-380.
- Crête, M., C. Banville, D. Le Hénaff, J. Lévesque et H. Ross. 1989. High calf mortality endangers the Gaspésie Park caribou herd. p.178-179 In C. Butler et S.P. Mahoney (éd.), Compte rendu du 4^{ème} atelier nord-américain sur le caribou, St. John's.
- Crête, M., F. Potvin, P. Walsh, J.-L. Benedetti, M.A. Lefebvre, J.-P. Weber, G. Paillard et J. Gagnon. 1987. Pattern of cadmium contamination in the liver and kidneys of moose and white-tailed deer in Québec. Sci. Total Environ. 66:45-53.
- Crête, M. et H. Jolicoeur. 1987. Impact of wolf and black bear removal on cow:calf ratio and moose density in southwestern Québec. Alces 23:61-87.

- Gasaway, W.C., R.O. Stephenson, J.L. Davis, P.E.K. Shepherd et O.E. Burris. 1983.** Interrelationships of wolves, prey and man in interior Alaska. *Wildlife Monograph*. 84, 50 p.
- Georges, S. 1976.** Range extension of coyote in Québec. *Can. Field-Nat.* 90:78-79.
- Hudson, R.J. 1989.** Introduction. In *Wildlife production systems: economic utilization of wild ungulates*. R.J. Hudson, K.R. Drew et L.M. Baskin (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, 469 p.
- Joly, J. 1987.** Évaluation de l'intérêt de la clientèle du parc de la Gaspésie pour le troupeau de caribous. JTD Inc., rapp. non publ.
- Koenig, W.D. 1988.** On determination of viable population size in birds and mammals. *Wildl. Soc. Bull.* 16:230-233.
- Lassus, C., L. Boucher et C. Larocque. 1989.** pH et acidité des précipitations hivernales dans le parc de la Gaspésie et évaluation de la sensibilité de l'environnement du parc aux précipitations acides. Univ. du Québec à Rimouski, rapp. produit pour Serv. Parc Plein Air, Min. Loisir, Chasse et Pêche.
- McCollough, M. 1991.** Maine caribou project, final report: Maine caribou project, rapp. non publ.
- Messier, F., J. Ferron et J.-P. Ouellet. 1987.** Le caribou du parc de la Gaspésie: connaissance et recommandations sur la gestion du troupeau. Ministère Loisir, Chasse et Pêche, dir. faune terrestre, SP1225.
- Moisan, G. 1957.** Le caribou de Gaspé. III Analyse de la population et plan d'aménagement. *Naturaliste can.* 84:5-27.

- Payette, S., L. Filion, L. Gauthier et Y. Boutin. 1985. Secular climate change in old-growth tree-line vegetation of northern Québec. *Nature* 315:135-138.
- Rivard, G. 1978. Étude du caribou de la Gaspésie en considérant l'habitat. Min. Tourisme, Chasse et Pêche, dir. rech. faunique, RRF22.
- Reed, J.M., P.D. Doerr, et J.R. Walters. 1986. Determining minimum population size for birds and mammals. *Wildl. Soc. Bull.* 14:255-260.
- Roed, K. 1989. Genetic structure and evolution of reindeer and caribou. p.64-76 In C. Butler et S.P. Mahoney (éd.), *Compte rendu du 4^{ième} atelier Nord-américain sur le caribou*, St. John's.
- Roed, K., M.A.D. Ferguson, M. Crête et T. Bergerud. 1991. Genetic variation in transferrin as a predictor for differentiation and evolution of caribou from eastern Canada. *Rangifer* 11:65-74.
- Rominger, E. M. et J. L. Oldemeyer. 1989. Early-winter habitat of woodland caribou, Selkirk Mountains, British Columbia. *J. Wildlife Management* 53:238-243.
- Seip, D.R. 1989. Limiting factors of woodland caribou in southeastern British Columbia: effect of alternate prey and migration on predation rate. p. 278-280 In C. Butler et S.P. Mahoney (éd.), *Compte rendu du 4^{ième} atelier nord-américain sur le caribou*, St. John's.
- Servheen, G. et L.J. Lyon. 1989. Habitat use by woodland caribou in the Selkirk Mountains. *J. Wildlife Management* 53:230-237.
- Stewart, R.R., E.H. Kowal, R. Beaulieu et T.W. Rock. 1985. The impact of black bear removal on moose calf survival in east-central Saskatchewan. *Alces* 21:403-418.

LÉGENDE DES FIGURES

- Fig. 1:** Limite sud de l'aire de répartition du caribou dans l'est de l'Amérique du nord à l'arrivée des premiers européens et telle qu'elle est maintenant.
- Fig. 2:** Localisation des caribous du parc de la Gaspésie munis d'un collier émetteur selon leur appartenance au groupe du Mont-Albert ou des Monts McGirrigle.

Tableau 1. Synthèse de l'échéancier de réalisation du plan de redressement de la population de caribous du parc de conservation de la Gaspésie.

Action	Priorité*	Responsabilité ^b Direction Collaboration	Échéance	1990		1991		1992		1994		1995	
				JP	\$	JP	\$	JP	\$	JP	\$	JP	\$
				Coût ^c									
A) Réduction de la prédation													
- Encadrement des visiteurs du parc	1	MLCP	annuel	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40
- Formation et encadrement des trappeurs	1	MLCP	annuel	1	10	1	5	1	5	1	5	1	5
- Allongement de la période de trappage	1	MLCP	1991	0	2	-	-	-	-	-	-	-	-
- Ouverture de la chasse à l'ours noir dans la réserve ^d	2	MLCP	annuel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
- Capture d'ours et de coyotes dans le parc en été	1	MLCP	annuel	20	50	20	40	20	40	20	40	20	40
- Création de sites de nourrissage de l'aigle doré	3	MLCP	annuel	1	5	1	5	1	5	1	5	1	5
B) Recherche													
- Régime alimentaire et sélection d'habitat	2	UOAR	1990	30	150	1	10	0	0	0	0	0	0
- Productivité de l'habitat et capacité de support	2	UOAR	1992	-	-	30	150	30	150	1	20	0	0
- Écologie de l'ours noir	3	UL	1990	20	150	1	30	0	0	0	0	0	0
- Écologie du coyote	3	UL	1992	1	5	50	300	50	300	1	50	0	0
- Génétique de la population	2	MLCP	1990	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0
C) Mesure de l'atteinte des objectifs													
- Marquage de faons à la naissance et suivi	1	MLCP	1990	20	40	0	0	0	0	0	0	0	0
- Inventaire aérien automnal	1	MLCP	annuel	8	5	8	5	8	5	8	5	8	5
- Remplacement des colliers des faons en octobre	1	MLCP	1993	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
D) Diffusion de l'information													
- Plan de communication	1	MLCP	1990	10	30	0	15	0	15	0	15	0	15

* 1 = priorité la plus grande.

^b MLCP = Ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche; UOAR = Université du Québec à Rimouski; UL = Université Laval.

^c En milliers de dollars; J-P = jours-personne; année financière = 1^{er} avril au 31 mars, 1990 = 1990-1991.

^d Aucun coût prévu car cette activité aurait été mise de l'avant de toute manière.

DISTRIBUTION DU CARIBOU



Fig. 1 Limite sud de l'aire de répartition du caribou dans l'est de l'Amérique du nord à l'arrivée des premiers européens et telle qu'elle est maintenant. Le cercle indique la localisation du parc de la Gaspésie.



Fig. 2: Localisation des caribous du parc de la Gaspésie munis d'un collier émetteur selon leur appartenance au groupe du Mont Albert ou des Monts McGerrigle.

