

Programme de rétablissement du carcajou (*Gulo gulo*), population de l'Est, au Canada

Carcajou, population de l'Est



2014



Référence recommandée :

Environnement Canada. 2014. Programme de rétablissement du carcajou (*Gulo gulo*), population de l'Est, au Canada [Proposition], Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vii + 24 p.

Pour télécharger le présent programme de rétablissement ou pour obtenir un complément d'information sur les espèces en péril, incluant les rapports de situation du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents connexes sur le rétablissement, veuillez consulter le [Registre public des espèces en péril](#)¹.

Illustration de la couverture : © Zoo de Saint-Félicien

Also available in English under the title
“Recovery Strategy for the Wolverine (*Gulo gulo*), Eastern population, in Canada [Proposed]”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par la ministre de l'Environnement, 2014. Tous droits réservés.

ISBN

N° de catalogue

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, mais en prenant soin d'indiquer la source.

¹ <http://sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>

PRÉFACE

En vertu de l'[Accord pour la protection des espèces en péril \(1996\)](#), les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux signataires ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui assureront la protection efficace des espèces en péril partout au Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP), les ministres fédéraux compétents sont responsables de l'élaboration des programmes de rétablissement pour les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées et sont tenus de rendre compte des progrès réalisés cinq ans après la publication du document final dans le Registre public de la LEP.

Le ministre de l'Environnement est le ministre compétent pour le rétablissement du carcajou, population de l'Est et a élaboré le présent programme, conformément à l'article 37 de la LEP. Dans la mesure du possible, ce programme a été élaboré en collaboration avec les Premières Nations, les communautés autochtones et les gouvernements du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador.

La réussite du rétablissement de l'espèce dépendra de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties concernées qui participeront à la mise en œuvre des recommandations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne pourra reposer seulement sur Environnement Canada, ou sur toute autre compétence. Tous les Canadiens et toutes les Canadiennes sont invités à appuyer ce programme et à contribuer à sa mise en œuvre pour le bien du carcajou, population de l'Est, et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'un ou de plusieurs plans d'action qui présenteront de l'information sur les mesures de rétablissement qui doivent être prises par Environnement Canada et d'autres compétences et/ou organisations participant à la conservation de l'espèce. La mise en œuvre du présent programme est assujettie aux crédits, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et organisations participantes.

REMERCIEMENTS

Alain Branchaud et Vincent Carignan (Environnement Canada, Service canadien de la faune [SCF – EC], région du Québec) ont élaboré le présent programme de rétablissement d'après une ébauche préparée par Serge Larivière (professeur affilié, Université du Québec à Rimouski). Le document a aussi bénéficié des commentaires des membres de l'Équipe de rétablissement du carcajou, population de l'Est : Alain Branchaud, Vincent Carignan, Isabelle Thibault, Daniel Banville et Michel Huot (ministère des Ressources naturelles du Québec), Emily Herdman (Department of Environment and Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador) et Peter Thomas (SCF - EC, région de l'Atlantique). D'anciens membres de l'équipe ont également commenté des versions préliminaires du document : Louis Lesage (SCF – EC, région du Québec), Andrew Boyne et Keith Chaulk (SCF – EC, région de l'Atlantique), Joe Brazil et Isabelle Schmelzer (Department of Environment and Conservation de Terre-Neuve-et-Labrador) et Denise Geoffroy (Naskapi Development Corporation).

Des remerciements sont aussi adressés aux personnes suivantes : Caroline Bureau, Karine Picard, Matthew Wild (SCF – EC, région du Québec), Marjorie Mercure (anciennement du SCF – EC, région du Québec) et Manon Dubé (SCF – EC, région de la capitale nationale). Clément Fortin (Carcajou Québec), Audrey Magoun et Patrick Valkenburg (Alaska), Serge Couturier, Pierre Canac-Marquis et Pierre-Yves Collin (ministère des Ressources naturelles du Québec), Denis Lapointe (Secrétariat des affaires autochtones, Québec), Rick Cuciurean, Fred Tomatuk et Paul Coon-Come (Cree Trappers Association), John Mameamskum (Nation Naskapi de Kawawachikamach), Marc Gauthier (Genivar), Neil Dawson et Lyle R. Walton (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario), Christopher Kyle (Trent University), Bob McQuay (North American Fur Auctions), Claude Grenier (Grenier Fourrures), Kenny Loon (Mistissini), Richard Petagumskum (Whapmagostui), Clayton Jolly (Waskaganish), Maxime Lavoie et Aurélie Renard.

SOMMAIRE

Le carcajou (*Gulo gulo*) est un mammifère de la famille des mustélidés qu'on trouve principalement en Scandinavie et dans le nord de l'Amérique du Nord. Au Canada, deux populations distinctes sont reconnues, soit les populations de l'Ouest et de l'Est. Cette dernière, présente au Québec et au Labrador, a été désignée en voie de disparition par le COSEPAC en 2003, et inscrite comme telle à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en 2005. La dernière capture authentifiée d'un individu a eu lieu en 1978, mais on signale périodiquement des observations non confirmées d'individus et de pistes.

L'incertitude relative à la persistance de la population de l'Est du carcajou ou, au mieux, le nombre extrêmement faible d'individus combiné à la perception négative de l'espèce par certaines Premières Nations constitue un obstacle considérable à son rétablissement. Par conséquent, chacune des menaces suivantes peut avoir des effets profonds sur la survie de l'espèce : l'aménagement des terres, la disponibilité des proies (variations dans les populations de proies), les prises accessoires, l'abattage opportuniste, les changements climatiques, le commerce de la fourrure, la disponibilité des proies (contrôle des populations de loups) et les collisions avec des véhicules (routes et voies ferrées).

Le caractère réalisable du rétablissement du carcajou, population de l'Est, comporte certaines inconnues. Conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement a été préparé en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, comme il convient de faire lorsque le rétablissement est jugé réalisable.

Les objectifs en matière de population et de répartition à court terme consistent à déterminer si des individus de la population de l'Est du carcajou persistent toujours au Québec et au Labrador et à établir à quel degré, le cas échéant, une immigration en provenance de la population de l'Ouest en Ontario pourrait favoriser le rétablissement de l'espèce. Les objectifs à long terme devraient viser l'établissement naturel de populations de carcajous autosuffisantes², et la réduction maximale des interactions avec les activités de piégeage ciblant d'autres espèces. Pour atteindre ces objectifs, il importe d'établir un dialogue soutenu avec les Premières Nations, les organisations autochtones et les autres collectivités du Nord afin d'orienter les activités dans une voie reposant sur un fondement scientifique solide et jugée socialement acceptable par toutes les parties concernées. Des stratégies générales permettant de contrer les menaces pesant sur la survie et le rétablissement de l'espèce sont présentées dans la section « Orientation stratégique pour le rétablissement ».

² Population autosuffisante : population dont la probabilité de persistance est élevée ($\geq 90\%$) et qui est capable de subvenir à ses besoins malgré l'influence de facteurs de stress et l'absence de mesures d'atténuation.

L'habitat essentiel du carcajou, population de l'Est, n'est pas désigné dans la présente version du programme de rétablissement. D'autres relevés sont nécessaires pour déterminer si l'espèce persiste au Québec et au Labrador, tout comme des études sur les besoins en matière d'habitat de la population de l'Est. Un calendrier des études a été proposé à cet effet.

Un ou plusieurs plans d'action pour le carcajou, population de l'Est, seront publiés dans le Registre public des espèces en péril avant la fin de 2019.

RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT

D'après les quatre critères suivants présentés par le Gouvernement du Canada (2009), le caractère réalisable du rétablissement du carcajou, population de l'Est, comporte des inconnues. Conformément au principe de précaution, un programme de rétablissement a été élaboré en vertu du paragraphe 41(1) de la LEP, tel qu'il convient de faire lorsque le rétablissement est déterminé comme étant réalisable. Le présent programme de rétablissement traite des inconnues entourant le caractère réalisable du rétablissement.

1. Des individus de l'espèce sauvage capables de se reproduire sont disponibles maintenant ou le seront dans un avenir prévisible pour maintenir la population ou augmenter son abondance.

Inconnu. Même si la persistance des individus de la population de l'Est est incertaine au Québec et au Labrador, une immigration de source externe³ en provenance de la population de l'Ouest, dans le nord-ouest de l'Ontario, pourrait contribuer au rétablissement naturel de l'espèce. Si le rétablissement de la population de l'Est dépend d'une telle expansion, il pourrait s'écouler des décennies avant que des populations autosuffisantes soient établies au Québec et au Labrador.

2. De l'habitat convenable suffisant est disponible pour soutenir l'espèce, ou pourrait être rendu disponible par des activités de gestion ou de remise en état de l'habitat.

Oui. De grands espaces naturels peu perturbés existent encore dans le nord du Québec ainsi qu'au Labrador, et suffiraient probablement aux individus reproducteurs qui persistent (le cas échéant). La disponibilité des ressources alimentaires adéquates (p. ex. les populations de caribous) est vraisemblablement suffisante dans le nord du Québec et au Labrador, mais la répartition spatiale de ces ressources pourrait poser problème à diverses périodes clés du cycle de vie du carcajou. Il importe de noter que si le rétablissement de la population de l'Est dépend d'une immigration en provenance de la population de l'Ouest, la disponibilité d'un habitat de dispersion convenable entre les deux populations pourrait constituer un défi. Les paysages terrestres dans la région ciblée sont fragmentés par un nombre croissant de routes et de lignes de transport d'énergie, de villages et d'autres formes d'utilisation des terres (exploitation forestière, aménagement hydroélectrique, exploitation minière, piégeage, etc.).

³ L'immigration de source externe représente une réduction du risque d'extinction à l'échelle locale par l'immigration d'individus pouvant contribuer au succès reproducteur d'une espèce sauvage.

3. Les principales menaces pesant sur l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées.

Inconnu. Il est possible d'atténuer bon nombre des menaces qui pèsent sur l'espèce, particulièrement celles qui sont liées à l'abattage, par l'établissement d'un dialogue avec les Premières Nations et les autres collectivités du Nord, ce qui comprend des activités d'intendance ciblées. Il importe de reconnaître que ces efforts ne seront efficaces que s'ils sont maintenus à long terme. L'immensité du territoire ciblé ainsi que les répercussions cumulatives des menaces historiques et actuelles, y compris les changements climatiques, combinés à la très faible densité de l'espèce, constitueront un obstacle considérable au rétablissement.

4. Des techniques de rétablissement existent pour atteindre les objectifs en matière de population et de répartition ou leur élaboration peut être prévue dans un délai raisonnable.

Oui. Bien que les besoins précis en matière d'habitat des individus de la population de l'Est du carcajou doivent être clarifiés, il est possible d'utiliser l'information provenant d'études sur les individus de la population de l'Ouest, conformément au principe de précaution, pour orienter les activités de gestion de l'habitat. Les discussions relatives au moment et aux modalités de mise en œuvre de diverses mesures de rétablissement reposant sur un fondement scientifique solide et jugées socialement acceptables par toutes les parties concernées doivent se poursuivre sur une base régulière au cours des prochaines années.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	i
REMERCIEMENTS.....	ii
SOMMAIRE.....	iii
RÉSUMÉ DU CARACTÈRE RÉALISABLE DU RÉTABLISSEMENT.....	v
1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC.....	1
2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE.....	1
3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE	2
3.1 Description de l'espèce	2
3.2 Population et répartition	2
3.3 Besoins du carcajou, population de l'Est.....	6
4. MENACES	9
4.1 Évaluation des menaces	9
4.2 Description des menaces.....	10
5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION.....	13
6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS	13
6.1 Mesures déjà achevées ou en cours.....	13
6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement.....	15
6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement.....	16
7. HABITAT ESSENTIEL	17
7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.....	17
7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel.....	18
8. MESURE DES PROGRÈS	18
9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION.....	18
10. RÉFÉRENCES	19
 ANNEXE A : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES.....	 24

1. ÉVALUATION DE L'ESPÈCE PAR LE COSEPAC⁴

Date de l'évaluation : Mai 2003

Nom commun (population) : Carcajou (population de l'Est)

Nom scientifique : *Gulo gulo*

Statut selon le COSEPAC : En voie de disparition

Justification de la désignation : Il n'y a aucune observation vérifiée de cette espèce au Québec ou au Labrador depuis environ 25 ans, mais il y a des observations non confirmées presque chaque année. Toute population restante serait extrêmement petite et donc en danger élevé de disparition à cause de phénomènes stochastiques tels que les prises accessoires. L'absence apparente de rétablissement, malgré une grande abondance récente de caribous à l'échelle locale, indique que cette population pourrait avoir disparu du Canada.

Présence au Canada : Québec, Terre-Neuve-et-Labrador

Historique du statut selon le COSEPAC : L'espèce a été considérée comme une unité et a été désignée « préoccupante » en avril 1982. Division en deux populations en avril 1989 (population de l'Est et population de l'Ouest). La population de l'Est a été désignée « en voie de disparition » en avril 1989 et en mai 2003. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

2. INFORMATION SUR LA SITUATION DE L'ESPÈCE

La population mondiale du carcajou est inconnue, mais on a estimé qu'au moins 35 % de cette population vivrait au Canada (COSEPAC, 2003; Abramov et coll., 2009) et qu'il était peu probable que la population de l'Est représente une proportion importante de la population canadienne totale. Le carcajou, population de l'Est, a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, ch. 29) (LEP) en 2005. Au Québec, l'espèce a été désignée comme étant menacée en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (LEMV; L.R.Q., c. E-12.01) en 2000. À Terre-Neuve-et-Labrador, elle a été inscrite comme espèce en voie de disparition en vertu de l'*Endangered Species Act* (S.N.L. 2004, c. L-3.1, c. 36) en 2002.

NatureServe n'a pas encore attribué de cote de conservation au carcajou, population de l'Est. À l'heure actuelle, aucune cote de conservation mondiale n'a été attribuée à l'espèce. À l'échelle nationale (au Canada), l'espèce est jugée gravement en péril (N1). Au Québec et au Labrador, elle est aussi considérée gravement en péril (S1). La cote de situation générale (CCCEP, 2010) de l'espèce au Québec et à Terre-Neuve-et-Labrador est « 1 » (en péril).

⁴COSEPAC : Comité sur la situation des espèces en péril au Canada.

3. INFORMATION SUR L'ESPÈCE

3.1 *Description de l'espèce*

Le carcajou est le plus gros animal de la famille des mustélidés (Carnivora : Mustelidae). Il pèse de 8 à 18 kg et mesure environ un mètre (sans la queue). Son corps est trapu, ses membres sont allongés et robustes, ses griffes sont très longues, son dos est haut et arrondi, et sa queue est touffue. Il a une tête massive, un museau court et large, et des oreilles rondes et proéminentes. Son pelage est long et rude et va du presque blond au brun très foncé. Le carcajou arbore souvent un masque facial pâle ainsi que des bandes jaunâtres ou beiges le long des flancs, depuis les épaules jusqu'à la base de la queue (COSEPAC, 2003). Les grosses pattes du carcajou lui permettent de se déplacer relativement facilement dans la neige profonde. Son sens de l'odorat très développé lui permet de détecter des carcasses sur de longues distances ainsi qu'à une profondeur de un à deux mètres sous la neige (Hornocker et Hash, 1981). L'espèce ressemble davantage à un petit ours noir (*Ursus americanus*) pourvu d'une queue qu'aux autres mustélidés, dont le corps est généralement de forme tubulaire.

3.2 *Population et répartition*

Le carcajou a une distribution holarctique. On reconnaît actuellement deux sous-espèces distinctes : le carcajou de l'Eurasie (*Gulo gulo gulo*), présent de la Scandinavie à l'Asie, et celui de l'Amérique du Nord (*Gulo gulo luscus*), présent du nord du Canada au nord-ouest des États-Unis, où il atteint la limite sud de sa distribution au 37^e parallèle (Moisan, 1996). L'aire de répartition nord-américaine du carcajou a considérablement diminué au fil du temps (figure 1). Au Canada, deux populations distinctes de carcajous sont reconnues principalement sur une base géographique (Dawson, 2000; COSEPAC, 2003). La plus grande population est celle de l'Ouest, désignée préoccupante au Canada par le COSEPAC, mais non inscrite à l'annexe 1 de la LEP. Elle occupe les trois territoires (Territoires du Nord-Ouest, Nunavut, Yukon) et toutes les provinces, de la Colombie-Britannique à l'Ontario (COSEPAC, 2003). La population de l'Est, visée par le présent programme de rétablissement, occupe quant à elle le Québec et le Labrador. Autrefois, les aires de répartition de ces deux populations étaient contiguës (Fortin et coll., 2005).

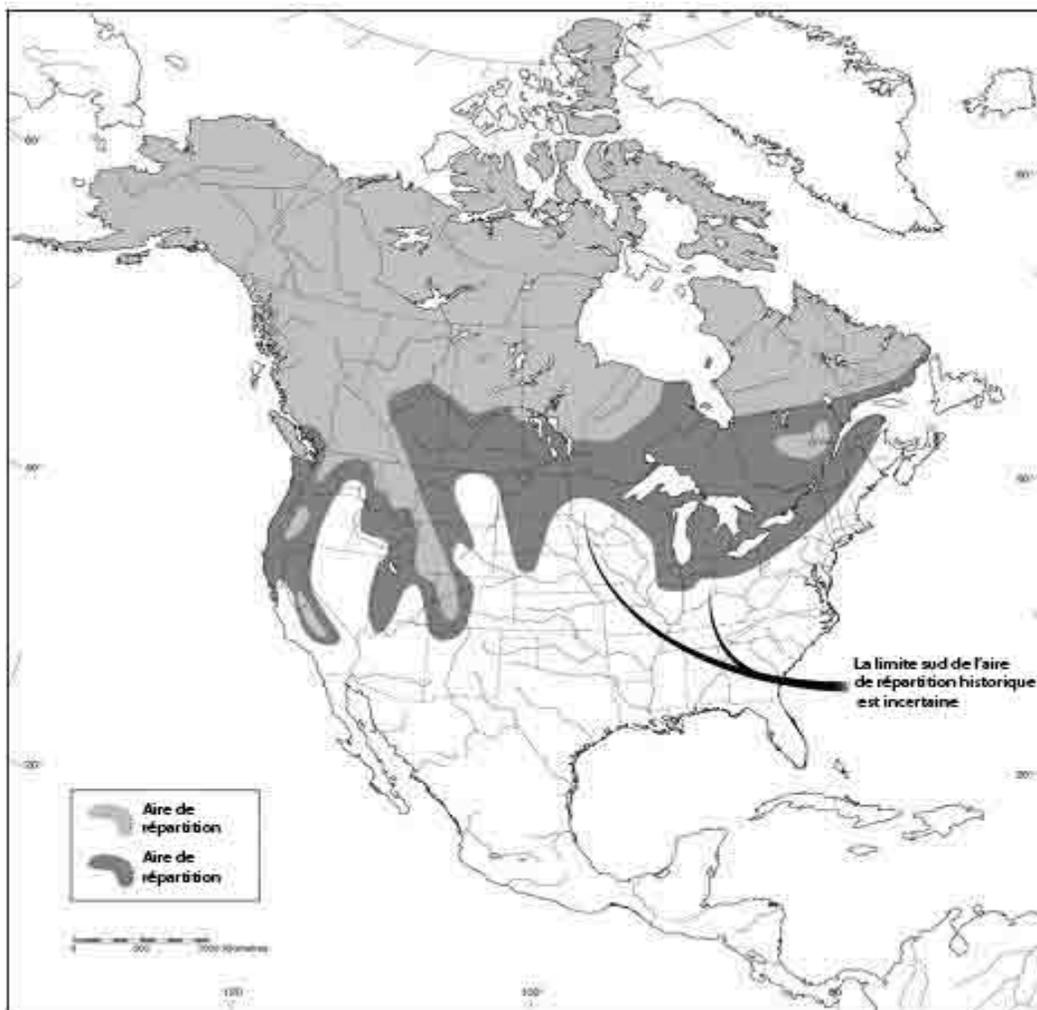


Figure 1 : Répartition actuelle potentielle et historique du carcajou en Amérique du Nord (tirée de COSEPAC, 2003). La population de l'Est occupe le Québec et le Labrador; la population de l'Ouest occupe les autres provinces et territoires.

Mentions historiques confirmées

Bien que les effectifs de l'espèce ne soient pas connus, on sait que le carcajou n'a jamais été très abondant au Québec et au Labrador. Il faisait toutefois l'objet d'un commerce régulier dans son aire de répartition de l'Est jusqu'au milieu des années 1900 (Schmelzer, 2012). Au Québec, les registres de piégeage indiquent un maximum de 24 peaux en 1922 (Canac-Marquis et Dubois, 2000). À Fort Chimo (considéré comme le poste de traite le plus important de la Compagnie de la Baie d'Hudson dans la région du Labrador-Ungava), le nombre moyen de peaux échangées entre 1868 et 1929 était de 22 (Schmelzer, 2012). Le maximum (77 peaux) a été atteint en 1885 (Schmelzer, 2012). Il est clair que l'abondance de carcajous n'était pas aussi faible qu'on l'a parfois dit, puisque le rapport du nombre de peaux de loup au nombre de peaux de carcajou échangées commercialement n'était que de 2:1 environ (Schmelzer, 2012). Selon les registres consultés, la population a commencé à diminuer à la fin des années 1800 (Schmelzer, 2012), possiblement dans la foulée de la raréfaction du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) et de l'intensification de la chasse au loup gris (*Canis lupus*) et au carcajou (Banfield, 1974; van Zyll de Jong, 1975; MLCP, 1992). Les dernières prises officielles dans la population de l'Est sont deux carcajous pris au Labrador en 1965 et un pris au Québec près de Schefferville en 1978 (Dagenais, 1988). Au Québec, il n'y a eu aucune mention de capture depuis 40 ans dans les trois communautés autochtones les plus actives dans l'aire de répartition historique du carcajou. Chez les Cris, on affirme avec certitude qu'il n'y a eu aucune capture ou abattage depuis au moins 1972 et que si un carcajou était pris par un chasseur ou un trappeur, la nouvelle se répandrait rapidement sur le territoire en raison de la rareté de l'espèce (Rick Cuciurean, Cree Trappers Association, comm. pers., 2007). De même, il n'y aurait pas eu de prise de carcajou depuis 40 à 50 ans chez les Naskapis du Québec, qui occupent le territoire à proximité de Schefferville (John Mameamskum, Nation Naskapi de Kawawachikamach, comm. pers., 2007). Les Innus d'Essipit n'ont pas observé l'espèce au cours des dernières années (Jessie Moreau, comm. pers., 2012). Les données recueillies auprès des communautés autochtones du Labrador indiquent une situation semblable.

En février 2004, un individu a été accidentellement capturé à Saint-Côme, à 100 km au nord-est de Montréal. Cependant, la présence d'une micropuce a confirmé qu'il s'agissait d'un animal échappé de captivité (Michel Huot, comm. pers., 2007).

Observations récentes et réseaux de pistes

Malgré l'absence de captures, des observations non confirmées d'individus et de réseaux de pistes ont récemment été signalés au Québec. En 2006, un inventaire systématique sur 100 000 km² dans la province naturelle des Basses-terres de l'Abitibi et de la baie James a permis de repérer deux réseaux de pistes de carcajous, à quelques centaines de kilomètres de La Sarre et de Matagami (Fortin, 2006). D'autre part, un inventaire opportuniste effectué par deux experts qui ont survolé une partie du Québec à basse altitude n'a recensé aucun indice de la présence de carcajou (Audrey J. Magoun, comm. pers., 2007).

Au Labrador, certaines mentions de la présence de carcajous (y compris la collecte de fourrures), parfois aussi récentes que 2013, ont aussi été recensées (Isabelle Schmelzer, comm. pers.). Aucune de ces mentions n'a toutefois été confirmée, que ce soit par des photos ou des analyses génétiques. En 2005, un inventaire aérien systématique mené sur plus de 6 630 km au total a été effectué au Labrador (Schmelzer, 2006). Même si ce type d'inventaire est associé à de faibles probabilités de détection (voir Magoun et coll., 2004), des espèces plus petites que le carcajou, comme la martre d'Amérique (*Martes americana*), ont été observées. Aucune piste de carcajou et aucun individu n'ont été observés durant l'inventaire.

D'après les modèles d'habitat élaborés pour la population de l'Est (Gallais et Messier, 2012), les régions qui sont les plus susceptibles d'abriter des populations de carcajous sont les régions du nord du Québec et du Labrador (p. ex., monts Torngat, monts Groulx, monts Otish). Ces régions sont fréquentées par de grandes hardes de caribous (rivière George et rivière aux Feuilles) réparties sur plusieurs centaines de milliers de kilomètres carrés (Couturier et coll., 2004). Plus au sud du Québec, certaines forêts conifériennes peu perturbées à forte densité d'originaux (*Alces alces*) et de cerfs de Virginie (*Odocoileus virginianus*) et où les loups abondent pourraient également subvenir aux besoins du carcajou (p. ex. réserves fauniques et parcs nationaux; Larivière et coll., 2000). Malgré ce potentiel, les quelques efforts de détection de carcajous par des relevés aériens n'ont abouti à aucune observation directe d'individus (projet de Parc National des Monts-Torngat-et-de-la-Rivière-Koroc; Fortin, 2004). En fait, les observations confirmées les plus proches ont eu lieu à des milliers de kilomètres de ces régions (Gallais et Messier, 2012).

Populations résiduelles au Québec et au Labrador et possibilités d'immigration de source externe

Une incertitude considérable demeure quant à la persistance de la population de l'Est du carcajou. En raison de l'immensité du territoire nordique, combinée à la difficulté de détecter la présence de l'espèce en raison de sa grande discrétion et de sa faible densité naturelle (Kelsall, 1981; Prescott et Richard, 1982; Dauphiné, 1989; Poole, 1991), il importe de faire preuve d'une grande prudence avant d'adopter une position définitive quant à la persistance de l'espèce. Si l'espèce a disparu, on peut s'attendre à ce que des individus de la population de l'Ouest en Ontario, qui semble s'étendre vers l'est, d'après les Far North Aerial Wildlife Surveys réalisés en Ontario de 2009 à 2011

(Dauphiné, 1989; Dawson, 2000; Magoun et coll., 2004; Ontario Wolverine Recovery Team, 2011) se dispersent occasionnellement au Québec, donnant ainsi lieu à une immigration de source externe. Cette possibilité doit être envisagée à la lumière des facteurs limitatifs suivants :

- On estime la population de carcajous en Ontario à quelque 300 individus (Slough, 2007), principalement répartis dans le nord-ouest de la province, à proximité de la frontière avec le Manitoba;
- La population de l'Ontario (y compris son aire de répartition principale) pourrait elle-même dépendre d'individus se dispersant à partir du Manitoba (Ontario Wolverine Recovery Team, 2011);
- La pression de piégeage (prises dirigées et accessoires) dans la région de rétablissement de l'est de l'Ontario pourrait être trop élevée pour permettre à une population d'y persister (2,6 carcajous par année sont pris dans des pièges à loup gris, à lynx du Canada, à martre d'Amérique et à loutre de rivière; Ontario Wolverine Recovery Team, 2011);
- Des experts sont d'avis que les individus observés à l'extérieur des aires de répartition principale et périphérique de la population de l'Ouest en Ontario, ainsi que les occurrences non confirmées de la région de l'Abitibi, au Québec, seraient plus vraisemblablement des individus en dispersion que des individus reproducteurs établis (Louis Imbeau, comm. pers.);
- Des chasseurs autochtones mentionnent que la présence d'individus (provenant probablement de la population de l'Ouest) est relativement courante sur l'île Charlton (Nunavut), située dans la baie James à proximité de Waskaganish, au Québec (Clayton Jolly, chasseur cri, Waskaganish, comm. pers.);
- Même si les mustélidés sont capables de se disperser sur de très longues distances (Banci, 1994; Fortin, 2006), les observations récentes au Québec et en Ontario sont séparées par des milliers de kilomètres de terres aménagées (exploitation forestière, routes, exploitation minière, villages, etc.) qui sont généralement évitées par l'espèce (voir la section suivante).

3.3 ***Besoins du carcajou, population de l'Est***

La quasi-totalité des connaissances sur la biologie du carcajou provient d'études sur la population de l'Ouest.

Disponibilité des proies

Le carcajou est un animal solitaire principalement nécrophage dont la survie dépend de l'accès à des ressources alimentaires abondantes. En été, il se nourrit de façon essentiellement opportuniste, consommant des petits rongeurs, des oiseaux nicheurs et leurs œufs, de jeunes cervidés et des carcasses d'animaux de toutes sortes (Rausch et Pearson, 1972; Magoun, 1985; Whitman et coll., 1986; Banci, 1987). En hiver, le carcajou demeure actif et se nourrit principalement de carcasses gelées (surtout des cervidés comme le caribou, mais aussi des orignaux; Banci, 1994) laissées par d'autres carnivores (surtout des loups) ainsi que d'animaux morts de façon naturelle ou tués par l'homme, ou encore utilisés comme appâts. Durant les périodes de mise bas et

d'élevage des petits, la disponibilité de petits mammifères peut être particulièrement importante pour les femelles, car leurs besoins énergétiques sont élevés et leurs mouvements sont limités (Landa et coll., 1997). En Ontario (population de l'Ouest), bon nombre de renseignements, y compris ceux fournis par les aînés autochtones, soulignent l'importance du castor (*Castor canadensis*) comme source d'alimentation pour le carcajou (Ontario Wolverine Recovery Team, 2011).

Habitat de dispersion

Le carcajou préfère les régions éloignées où la densité des routes et les répercussions des activités humaines sont faibles; c'est pourquoi ces régions abritent les plus grandes densités de l'espèce (Hash, 1987; Dauphiné, 1989; Ontario Wolverine Recovery Team, 2011). À une échelle moins grossière, cependant, les individus non reproducteurs semblent avoir des besoins en matière d'habitat relativement indépendants des caractéristiques biophysiques des sites; le principal facteur contribuant à déterminer l'occupation serait plutôt la disponibilité des sources d'alimentation (Hornocker et Hash, 1981; Kelsall, 1981; Hatler, 1989).

Le domaine vital du carcajou est très vaste, et les déplacements des mâles couvrent un territoire beaucoup plus grands que ceux des femelles (Banci, 1999). D'après des études radiotéléométriques, le territoire couvert par les mâles durant une année varie : 238 km² au Yukon (Banci, 1987), 1 366 km² en Colombie-Britannique (Lofroth, 2001) et de 2 563 à 3 513 km² en Ontario (Dawson et coll., 2010; Ray et coll., 2011). Les domaines vitaux des adultes peuvent empiéter partiellement sur ceux des sous-adultes ou des adultes du sexe opposé (p. ex. le domaine vital d'un mâle adulte peut chevaucher ceux de deux à six femelles; Magoun, 1985; Banci, 1987).

Habitat de reproduction (tanières)

Même si le carcajou fréquente une grande variété de milieux, de la forêt boréale à la toundra arctique, les structures d'habitat à petite échelle et la proximité d'un bassin de proies suffisant constituent des facteurs déterminants durant les périodes de reproduction et d'élevage des petits (Landa et coll., 1997; Krebs et Lewis, 2000; Lofroth, 2001). Les tanières sont situées sous des rochers, sous des arbres déracinés par le vent ou du bois mort ou dans des bancs de neige, souvent sur des pentes raides ou en altitude (Magoun et Copeland, 1998). Magoun et Copeland (1998) décrivent deux types de tanières : natales et maternelles, utilisées respectivement de la mi-février à la mi-mars et de la mi-mars à la fin d'avril. Ces sites, grâce à leurs caractéristiques structurelles, offrent une protection contre la prédation et les phénomènes météorologiques extrêmes. La persistance de la neige printanière, qui recouvre les tanières, semble essentielle pour l'élevage des petits (Lofroth, 2001; Copeland et coll., 2010). Chaque femelle peut avoir plusieurs tanières, et celles-ci peuvent être occupées de nouveau pendant un certain nombre d'années (Ontario Wolverine Recovery Team, 2011).

Facteurs limitatifs

La densité des populations de carcajous est naturellement faible à cause de l'étendue du domaine vital, des habitudes solitaires et du mode d'alimentation nécrophage de l'espèce (MRNF, 2001). D'après Moisan (1996), les effectifs sont extrêmement faibles au Québec et auraient atteint un seuil critique qui ferait en sorte que les mâles et les femelles adultes ont peu de chances de se rencontrer lors de la période d'accouplement. De plus, le taux de recrutement est vraisemblablement réduit par la mortalité des sous-adultes et le faible succès de reproduction des femelles (Magoun, 1985; Copeland, 1996; Krebs et coll., 2004). Ces facteurs limitent non seulement le taux de croissance démographique de l'espèce, mais aussi son aptitude à recoloniser des habitats inoccupés (COSEPAC, 2003).

4. MENACES

4.1 Évaluation des menaces

Tableau 1. Évaluation des menaces

Menace	Niveau de préoccupation ¹	Étendue	Occurrence	Fréquence	Gravité ²	Certitude causale ³
Perte ou dégradation de l'habitat						
Aménagement des terres	Élevé	Généralisée	Actuelle	Continue	Élevée	Élevée
Utilisation des ressources biologiques						
Abattage opportuniste	Élevé	Généralisée	Inconnue	Récurrente	Élevée	Moyenne
Capture pour le commerce de la fourrure	Faible	Généralisée	Historique	Continue	Modérée	Moyenne
Mortalité accidentelle						
Prises accessoires	Élevé	Localisée	Inconnue	Inconnue	Élevée	Élevée
Collisions (routes, voies ferrées)	Faible	Localisée	Inconnue	Inconnue	Faible	Faible
Activités ou processus naturels						
Disponibilité des proies (variations des populations de proies)	Moyen	Généralisée	Courante/cyclique	Saisonniers	Élevée	Moyenne
Climat et catastrophes naturelles						
Changements climatiques	Moyen	Généralisée	Courante	Récurrente	Inconnue	Inconnue
Changements dans la dynamique écologique ou dans les processus naturels						
Disponibilité des proies (contrôle des populations de loups)	Faible	Localisée	Inconnue	Inconnue	Faible	Faible

¹Niveau de préoccupation : signifie que la gestion de la menace représente une préoccupation (élevée, moyenne ou faible) pour le rétablissement de l'espèce, conforme aux objectifs en matière de population et de répartition. Ce critère tient compte de l'évaluation de toute l'information figurant dans le tableau.

²Gravité : indique l'effet à l'échelle de la population (Élevée : très grand effet à l'échelle de la population, modérée, faible, ou inconnue).

³Certitude causale : indique le degré de preuve connu de la menace (Élevée : la preuve disponible établit un lien fort entre la menace et les pressions sur la viabilité de la population; Moyenne : il existe une corrélation entre la menace et la viabilité de la population, p. ex. une opinion d'expert; Faible : la menace est présumée ou plausible).

4.2 Description des menaces

Les menaces sont décrites en ordre décroissant de niveau de préoccupation. Dans la population de l'Ouest, où les effectifs du carcajou sont plus élevés, l'abattage (approuvé ou non) constitue probablement une source majeure de mortalité qui vient s'ajouter aux facteurs de mortalité naturels (Krebs et coll., 2004; Saether et coll., 2005). Dans la population de l'Est, où les effectifs ont été réduits à un nombre extrêmement faible d'individus (s'il en reste), l'ajout de sources de mortalité, même l'abattage d'un seul individu, risque d'avoir un effet potentiellement profond sur la survie et le rétablissement de la population.

Aménagement des terres

Le carcajou préfère les paysages non perturbés et a besoin de grandes superficies pour maintenir un territoire viable. Son aire de répartition historique, qui englobait vraisemblablement la majeure partie du Québec et du Labrador, s'est vue fragmentée et contractée vers le nord de façon importante entre 1840 et 1925 (Fortin et coll., 2005). On peut supposer que l'accroissement de la présence humaine dans l'habitat de l'espèce (agriculture, exploitation forestière, urbanisation) a aussi augmenté les contacts entre l'humain et le carcajou, qui est particulièrement vulnérable aux perturbations pendant la saison de mise bas (COSEPAC, 2003; Fortin et coll., 2005) ainsi que la chasse et le piégeage visant l'espèce.

L'aménagement hydroélectrique, l'exploitation minière et l'exploitation forestière à grande échelle dans les régions nordiques peuvent nuire au rétablissement du carcajou, population de l'Est, en engendrant un déclin des populations de cervidés et, dans une moindre mesure, en réduisant l'habitat convenable à l'espèce. De plus, le réseau routier associé à l'aménagement du territoire entraîne la fragmentation de l'habitat et favorise l'accès de l'homme au territoire, ce qui pourrait accroître les perturbations pour le carcajou, particulièrement s'il en découle un usage accru de véhicules motorisés (Fortin et coll., 2005). Magoun et Copeland (1998) ont indiqué que presque toutes les tanières de reproduction avaient été trouvées à plusieurs kilomètres de la route la plus proche.

Prises accessoires

Le fait que les carcajous sont des nécrophages susceptibles de parcourir de longues distances pour atteindre des carcasses accroît leur vulnérabilité au piégeage (Hornocker et Hash, 1981). Par exemple, le contrôle des populations de loups au moyen d'appâts empoisonnés peut être nuisible pour les carcajous, particulièrement pour les jeunes (Fortin et coll., 2005). Les pièges à pattes et les collets destinés au castor, au loup ou au lynx peuvent aussi constituer une menace pour le carcajou (Ontario Wolverine Recovery Team, 2011). Bien que les impacts de cette menace soient limités (aucun cas récent n'a été rapporté pour la population de l'Est), l'étendue géographique dans laquelle ces activités ont lieu pourrait être suffisante pour nuire à la dispersion d'individus provenant de la population de l'Ouest.

Abattage opportuniste

La mauvaise réputation du carcajou, autant dans le folklore québécois que dans certaines croyances autochtones, lui vaut d'être jugé indésirable par certains habitants et utilisateurs des territoires nordiques. En effet, les chasseurs et les trappeurs ont longtemps perçu le carcajou comme un concurrent (Wilkinson & Associates Inc., 2009). Des cas de subtilisation des appâts ou des animaux pris dans les pièges, de pillage des caches de nourriture et de saccage de campements par des carcajous ont été rapportés (Duchesnay, 1972). C'est pourquoi bien des chasseurs n'hésiteraient pas à tuer un carcajou rencontré lors de leurs voyages de chasse (K. Loon, Mistissini, Clayton Jolly, Waskaganish, R. Petagumskum, Whapmagoostui, comm. pers., 2007). Pour les agents responsables de l'application de la loi, le suivi de l'abattage d'animaux dans ce territoire vaste et isolé constitue une tâche ardue.

Changement climatique

Les changements climatiques, par leurs effets sur l'épaisseur de la couverture de neige au printemps (important pour recouvrir les tanières natales et maternelles), mais aussi sur le comportement général et les déplacements des individus et de leurs proies, est souvent désigné comme une cause du déclin de l'espèce, y compris par les Premières Nations (Wilkinson & Associates Inc., 2009; Ontario Wolverine Recovery Team, 2011). On présume aussi que les changements climatiques sont partiellement responsable de l'abandon par le carcajou de la partie sud de son aire de répartition historique (Ontario Wolverine Recovery Team, 2011; Ray et coll., 2011).

Disponibilité des proies (variations des populations de proies)

La famine constitue l'un des facteurs de mortalité naturelle les plus importants, en particulier chez les jeunes et les individus âgés (Moisan, 1996; Krebs et coll., 2004). Pour la population de l'Est, le caribou constitue probablement une source d'alimentation importante. Cependant, l'abondance et la distribution des hardes de caribous migrants fluctuent grandement, ce qui peut limiter l'accès aux carcasses durant certaines périodes cruciales de l'année (MRNF, 2001), particulièrement pour les femelles avec des petits dépendants. L'orignal représente une autre source alimentaire dont les populations fluctuent, mais sa disponibilité pourrait être très faible dans les régions plus susceptibles d'être occupées par le carcajou (MRNF, 2001). En Alaska, Dalerum et coll. (2009) ont montré que pour ces deux espèces de proies, c'est le nombre de carcasses disponibles plutôt que l'abondance des populations elles-mêmes qui fait une différence pour le carcajou, car une seule carcasse peut suffire à nourrir un individu pendant plusieurs semaines. Le carcajou peut également passer de l'une de ces sources alimentaires à l'autre, selon la disponibilité.

Capture pour le commerce de la fourrure

Le carcajou était sans doute piégé par les Autochtones avant l'arrivée des Européens, mais les prises de carcajou étaient probablement peu nombreuses. Après la colonisation, les Européens ont aussi commencé à piéger l'espèce (Fortin et coll., 2005). Le givre n'adhère pas à la fourrure du carcajou; cette propriété la rend intéressante pour la confection de manteaux à capuchon. La chasse et le piégeage du carcajou pour sa fourrure, au XIX^e siècle, seraient néanmoins des causes potentielles du déclin initial de l'espèce au Québec et au Labrador (Fortin et coll., 2005; Schmelzer, 2006). Il est interdit de chasser ou de piéger le carcajou depuis 1950 à Terre-Neuve-et-Labrador et depuis 1981 au Québec, à l'exception des territoires visés par la Convention de la baie James et du Nord québécois (CBJNQ), où les bénéficiaires en ont toujours le droit (Fortin et coll., 2005). Aucune capture n'a été signalée depuis 1978 au Québec et 1965 à Terre-Neuve-et-Labrador.

Disponibilité des proies (contrôle des populations de loups)

La diminution du nombre de loups a réduit l'abondance des carcasses de cervidés disponibles pour le carcajou (Fortin et coll., 2005). Cette menace n'est pas mentionnée dans le rapport de situation du COSEPAC de 2003, puisque les analyses faisant état de ce lien ont été réalisées après la publication du rapport. Il importe toutefois de noter que, même si les loups peuvent fournir des carcasses aux carcajous, ceux-ci sont capables de tuer de grosses proies (même des caribous) et d'utiliser d'autres sources alimentaires (voir la section sur besoins de l'espèce).

Collisions (routes, voies ferrées)

La mortalité par collision avec des véhicules motorisés ou des trains est documentée dans l'aire de répartition du carcajou (COSEPAC, 2003; Krebs et coll., 2004). Compte tenu de la faible densité du réseau de transport et de l'utilisation limitée qui en est faite dans l'aire de répartition potentielle de la population de l'Est, le niveau de préoccupation associé à cette menace est faible.

5. OBJECTIFS EN MATIÈRE DE POPULATION ET DE RÉPARTITION

Les objectifs en matière de population et de répartition à court terme consistent à déterminer si des individus de la population de l'Est du carcajou persistent toujours au Québec et au Labrador ainsi qu'à établir à quel degré, le cas échéant, une immigration en provenance de la population de l'Ouest en Ontario pourrait favoriser le rétablissement de l'espèce. Les objectifs à long terme devraient viser l'établissement naturel de populations de carcajous autosuffisantes, et la réduction maximale des interactions avec les activités de piégeage ciblant d'autres espèces. Pour atteindre ces objectifs, il importe d'établir un dialogue soutenu avec les Premières Nations, les organisations autochtones et les autres collectivités du Nord afin d'orienter les activités dans une voie reposant sur un fondement scientifique solide et jugée socialement acceptable par toutes les parties concernées.

Les objectifs en matière de population et de répartition seront révisés à mesure que les renseignements sur les caractéristiques des populations, la probabilité d'une immigration de source externe et la voie acceptable à suivre seront recueillis.

6. STRATÉGIES ET APPROCHES GÉNÉRALES POUR L'ATTEINTE DES OBJECTIFS

6.1 Mesures déjà achevées ou en cours

Recherche scientifique et suivi

Au Québec, les données d'observation sont recueillies, analysées et compilées annuellement. Des stations de détection (caméras, appâts, leurres olfactifs) disposées à des emplacements stratégiques font l'objet d'un suivi depuis 2010 pour documenter la présence de l'espèce, mais aucun individu n'a encore été détecté (Isabelle Thibault, comm. pers.).

Au Labrador, un inventaire à grande échelle a été réalisé en 2005 (Schmelzer, 2006). On a déterminé d'après les résultats que l'écorégion de la forêt subarctique moyenne présentait le plus grand potentiel de rétablissement, en raison d'une combinaison de distribution des proies et d'espèces sympatriques (Schmelzer, comm. pers.). Le gouvernement provincial a installé des stations de prélèvement de poils à trois sites sur une période de quatre ans, et le Conseil communautaire de NunatuKavut (NCC) et le gouvernement du Nunatsiavut ont aussi participé aux efforts de détection. Le NCC continue d'ailleurs de gérer certaines activités de détection (stations de prélèvement de poils). Les données d'observation sont recueillies, font l'objet d'un suivi (visite des lieux, analyses génétiques au besoin) et sont compilées périodiquement.

Sensibilisation et partenariats

Au Labrador, une série d'ateliers visant à partager différents points de vue (autochtones et non autochtones) sur le rétablissement de l'espèce a été organisée en 2005, et un atelier conjoint a aussi été tenu par le gouvernement provincial et le gouvernement du Nunatsiavut en 2003. Au Québec, un atelier sur le carcajou a été organisé en mars 2009 à Kawawachikamach (Wilkinson & Associates Inc., 2009) et à Val d'Or en mars 2012. Les préoccupations exprimées par les participants à ces ateliers ont aidé à améliorer l'orientation stratégique du plan de rétablissement du carcajou, population de l'Est. Bon nombre d'aînés des Premières Nations (Cris, Naskapis) sont d'avis qu'une reprise naturelle des populations de carcajous pourrait avoir lieu, comme ils l'ont observé pour d'autres animaux comme les caribous et les lagopèdes (Wilkinson & Associates Inc., 2009). Divers groupes au Labrador ont aussi produit des articles de journaux, effectué des présentations auprès de groupes communautaires et universitaires et réalisé d'autres activités d'éducation.

6.2 Orientation stratégique pour le rétablissement

Tableau 2. Planification du rétablissement

Menace ou élément limitatif	Stratégie générale pour le rétablissement	Priorité	Description générale des approches de recherche et de gestion
Faible densité	Recherche scientifique et suivi	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Déterminer si des individus de la population de l'Est sont toujours présents. • Clarifier les caractéristiques actuelles de la population, y compris la mesure dans laquelle une immigration de source externe pourrait contribuer au rétablissement de l'espèce. • Examiner les besoins de l'espèce en matière d'habitat au moyen de données sur les individus de la population de l'Est.
Tous	Sensibilisation et partenariats	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Réaliser une étude d'acceptabilité sociale. • Établir des mesures de rétablissement mutuellement acceptables pour l'ensemble des parties concernées.
Tous	Intendance et gestion de l'espèce et de son habitat	Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Donner suite rapidement aux études scientifiques et sociales au moyen d'autres activités de recherche, de mesures d'intendance, de lignes directrices sur le développement et/ou d'autres priorités, au besoin.
		Élevée	<ul style="list-style-type: none"> • Encourager le rétablissement de l'espèce et de son habitat en intégrant les connaissances sur la population de l'Ouest en vue de gérer le paysage selon le principe de précaution, et en appuyant les mesures d'intendance, de financement ou légales pertinentes.

6.3 Commentaires à l'appui du tableau de planification du rétablissement

La séquence des mesures à déployer sera tributaire des résultats des études démographiques, de la probabilité d'une immigration de source externe et du dialogue continu relatif à l'acceptabilité sociale de la valeur du carcajou et à la nécessité de son rétablissement. L'absence de population résidente sera une indication qu'il faut cibler davantage le rétablissement naturel à partir d'individus provenant de l'Ontario.

Recherche scientifique et suivi

Afin d'orienter le rétablissement de la population de l'Est du carcajou, il est crucial, dans un premier temps, de déterminer s'il persiste des individus de l'espèce au Québec et au Labrador. Si la présence d'une population résidente est confirmée, une croissance démographique et une expansion de l'aire de répartition seront possibles par des mesures ciblées d'atténuation des menaces. Il est également important de poursuivre la surveillance de l'expansion vers l'Est de la population ontarienne de carcajous et d'évaluer la probabilité d'une immigration de source externe.

Sensibilisation et partenariats

L'acceptabilité sociale est un enjeu déterminant pour le rétablissement du carcajou, population de l'Est. Le rétablissement de l'espèce ne pourra pas être réalisé sans un appui considérable des Premières Nations et des utilisateurs du territoire nordique. Il importe de comprendre les inquiétudes sous-jacentes relatives au rétablissement de cette espèce. Même s'il est vrai que le carcajou a parfois une relation conflictuelle avec les communautés autochtones et du Nord, principalement en raison de son interférence avec les activités de piégeage, une plus grande importance devrait être accordée au rôle de l'espèce comme symbole de force et de détermination dans les croyances culturelles de bon nombre de Premières Nations (Ontario Wolverine Recovery Team, 2011). Il est à noter que certaines Premières Nations, dans l'Est du Canada (Pekuakamiulnuatsh de Mashteuiatsh; Mohawks de Kahnawake) comme dans l'Ouest (Old Crow; Paulatuk dans les Territoires du Nord-Ouest) appuient le rétablissement du carcajou (à divers degrés) et qu'un dialogue accru avec ces communautés pourrait donner lieu à des solutions mutuellement acceptables pour toutes les parties concernées (Wilkinson & Associates Inc., 2009). Cette approche cible surtout les menaces que représentent l'abattage opportuniste et les prises accessoires.

Intendance et gestion de l'espèce et de son habitat

La collaboration entre tous les utilisateurs et gestionnaires du territoire nordique, fondée sur les activités mises en place ailleurs (Ontario, Ouest du Canada, Russie), est essentielle au rétablissement de la population de l'Est et à la réduction des menaces anthropiques qui pèsent sur elle. Un éventail de projets d'intendance pourrait être élaboré en partenariat avec divers groupes autochtones et organismes

gouvernementaux et non gouvernementaux. Parmi ces projets, on compte par exemple l'amélioration du réseau de détection existant ou le lancement d'une campagne encourageant les pratiques de piégeage flexibles. Il faudrait envisager la possibilité de mettre en place une structure de financement particulière pour le rétablissement de la population de l'Est du carcajou.

Compte tenu de l'immensité et de l'isolement du territoire nordique où se trouve l'aire de répartition de l'espèce, ainsi que du grand nombre de parties concernées, les mesures de rétablissement doivent être centrées sur celles qui présentent le plus grand potentiel de gains en matière de conservation. En attendant que d'autres études soient effectuées sur les caractéristiques particulières de la démographie de la population de l'Est du carcajou, les connaissances issues des régions où le carcajou est le plus abondant doivent être prises en compte dans la gestion de l'espèce et de son habitat au Québec et au Labrador. Il importe de souligner que bon nombre des caractéristiques du paysage à grande échelle qui sont bénéfiques au carcajou sont aussi nécessaires à d'autres espèces, comme le caribou des bois.

7. HABITAT ESSENTIEL

7.1 Désignation de l'habitat essentiel de l'espèce

Les caractéristiques biophysiques à grande échelle (p. ex. ressources alimentaires adéquates pendant toute l'année, grandes régions sauvages très peu peuplées) ainsi que certains éléments à plus petite échelle (p. ex. tanières, épaisseur de neige) de l'habitat convenable au carcajou sont connus grâce aux études réalisées sur les populations des régions montagneuses de l'Ouest. Toutefois, les besoins des carcajous de la population de l'Est pourraient être différents. Bien que des recommandations générales en matière de gestion de l'habitat puissent être établies pour encourager le maintien des caractéristiques requises⁵, la situation incertaine de la population de l'Est et le manque de données démographiques rendent impossible la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce à l'heure actuelle. Cette désignation aura lieu lorsque les études décrites à l'annexe présentée à la section 7.2 auront été terminées.

⁵ En Ontario, un guide de gestion pour la conservation de la biodiversité aux échelles des peuplements et des sites forestiers (OMNR, 2010) recommande actuellement l'établissement d'une zone de gestion d'un rayon de 4 km autour de l'emplacement d'une tanière, combinée à un plan de gestion spécifique du site de la tanière. Dans la mesure du possible, les caractéristiques du site en question doivent être conservées à l'échelle du paysage, à l'intérieur de grandes superficies de forêt non exploitée et sans réseau routier.

7.2 Calendrier des études visant à désigner l'habitat essentiel

Tableau 3. Calendrier des études

Description de l'activité	Justification	Échéancier
Étudier l'aire de répartition de la population de l'Est et y mener des relevés, et suivre la dispersion d'individus en provenance de la population de l'Ouest.	Identification de l'habitat et de secteurs où existent des traces d'occupation récente; clarification des besoins en matière d'habitat de la population de l'Est.	2014-2019
Si des données crédibles sur la présence de pistes ou d'individus sont obtenues, améliorer le modèle existant du caractère convenable de l'habitat.	Identification de l'habitat convenable du carcajou, population de l'Est.	2014-2019
S'il est déterminé que les modèles de l'habitat sont fiables et cohérents avec les résultats des études d'acceptabilité sociale, procéder à la désignation de l'habitat essentiel.	Désignation de l'habitat essentiel.	Après 2019

8. MESURE DES PROGRÈS

Les indicateurs de rendement énumérés ci-après permettront d'évaluer les progrès accomplis vers l'atteinte des objectifs en matière de population et de répartition.

- À court terme (5 ans), les relevés augmentent la confiance relative à la persistance des individus de la population de l'Est du carcajou et à la probabilité d'une immigration de source externe. Une voie à suivre pour le rétablissement est établie; cette voie repose sur des fondements scientifiques solides et est jugée socialement acceptable.
- À long terme, des progrès sont réalisés vers l'établissement naturel de populations autosuffisantes.

9. ÉNONCÉ SUR LES PLANS D'ACTION

Un ou plusieurs plans d'action pour le carcajou, population de l'Est, seront publiés dans le Registre public des espèces en péril avant la fin de 2019.

10. RÉFÉRENCES

- ABRAMOV, A., BELANT, J. et WOZENCRAFT, C. 2009. *Gulo gulo* in IUCN 2011, IUCN Red List of Threatened Species, version 2011.2, disponible à l'adresse : www.iucnredlist.org (consulté le 15 décembre 2011; en anglais seulement).
- BANCI, V.A. 1987. Ecology and behavior of the Wolverine in Yukon, mémoire de maîtrise inédite, Simon Fraser University, Burnaby (Colombie-Britannique), 178 p.
- BANCI, V.A. 1994. Wolverine in L. F. Ruggiero et coll. (éd.), The scientific basis for conserving forest carnivores, American marten, fisher, lynx and Wolverine in western United States, rapport RM 254, Rocky Mountain Forest and Range Experimental Station, Forest Services, Department of Agriculture des États-Unis, p. 99-127.
- BANCI, V.A. 1999. Rapport sur la situation du carcajou au Canada – mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa. 37 p.
- BANFIELD, A.W.F. 1974. Les mammifères du Canada, Presses de l'Université Laval, Québec, 406 p.
- CANAC-MARQUIS, P. et Y. DUBOIS. 2000. Données sur l'exploitation commerciale des animaux à fourrure sauvages au Québec de 1917 à 1998, Société de la Faune et des Parcs du Québec, Québec, 206 p.
- COSEPAC. 2003. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le carcajou (*Gulo gulo*) au Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, vii + 51 p.
- COUTURIER, S., D. JEAN, R. OTTO et S. RIVARD. 2004. Démographie des troupeaux de caribous migrants-toundriques (*Rangifer tarandus*) au Nord-du-Québec et au Labrador, Direction de l'aménagement de la faune du Nord-du-Québec, Direction de la recherche sur la faune, ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec. 71 p.
- CUCIUREAN, R., comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- DAGENAIS, J. 1988. Rapport sur la situation du carcajou (*Gulo gulo*) au Québec et dans les Maritimes, ministère du Loisir, de la Chasse et de la Pêche, rapport interne, 33 p.

- DALERUM, F., KUNKEL, K., ANGERBJÖRN, A. et B.S. SHULT. 2009. Diet of wolverines (*Gulo gulo*) in the western Brooks Range, Alaska, *Polar Research* 28(2):246-253.
- DAUPHINÉ, T.C. 1989. Status report on the Wolverine *Gulo gulo* in Canada, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), Ottawa. 24 p.
- DAWSON, F.N., A.J. MAGOUN, J. BOWMAN et J.C. RAY. 2010. Wolverine, *Gulo gulo*, home range size and denning habitat in lowland boreal forest in Ontario, *Canadian Field-Naturalist* 124(2):139-144.
- DAWSON, N. 2000. Report on the status of the Wolverine (*Gulo gulo*) in Ontario, Comité de détermination du statut des espèces en péril en Ontario (CDSEPO), ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (MRNO), Thunder Bay, 39 p.
- DUCHESNAY, E. J. 1972. Les mammifères du Québec. Éditions Hurtubise, Montréal. 124 p.
- FORTIN, C. 2004. Inventaire de la faune en période hivernale dans le parc national projeté des Monts-Torngat-et-de-la-rivière-Koroc (Nunavik), rapport préparé pour l'Administration régionale Kativik, rapport interne, 18 p.
- FORTIN, C. 2006. Inventaire aérien du carcajou dans les Basses-terres de l'Abitibi et de la Baie James à l'hiver 2006, Carcajou Québec, Tewkesbury (Québec), 11 p.
- FORTIN, C., V. BANCI, J. BRAZIL, M. CRÊTE, J. HUOT, M. HUOT, R. LAFOND, P. PARÉ, J. SHAEFER et D. VANDAL. 2005. Plan national de rétablissement du carcajou (*Gulo gulo*) [Population de l'est], Plan national de rétablissement n° 26, Service canadien de la faune, Ottawa, 36 p.
- GALLAIS, S., et F. MESSIER. 2012. Projet Carcaj'ou?: habitat potentiel du carcajou (*Gulo gulo*) au Québec, rapport présenté à la Fondation de la faune du Québec par Nature Québec, 45 p.
- GOVERNEMENT DU CANADA. 2009. Politiques de la *Loi sur les espèces en péril*, Cadre général de politiques [Ébauche], *Loi sur les espèces en péril*, Séries de politiques et de lignes directrices, Environnement Canada, Ottawa, 38 p.
- HASH, H.S. 1987. Wolverine, pages 575-585 in M. Novak et coll. (éd.), Wild furbearer management and conservation in North America, Ontario Trappers Association, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Toronto.
- HATLER, D.F. 1989. A Wolverine management strategy for British Columbia, Wildlife Bulletin No. B-60, Wildlife Branch, Ministry of Environment de la Colombie-Britannique, Victoria, 124 p.
- HORNOCKER, M.G. et H.S. HASH. 1981. Ecology of the Wolverine in northwestern Montana, *Canadian Journal of Zoology* 59(7):1286-1301.

- HUOT, M., comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- JOLLY, C., comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- KELSALL, J.P. 1981. Status report on the Wolverine, *Gulo gulo*, in Canada in 1981, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa, 47 p.
- KREBS, J., E. LOFROTH, J. COPELAND, V. BANCI, D. COOLEY, H. GOLDEN, A. MAGOUN, R. MULDER et B. SHULTS. 2004. Synthesis of survival rates and causes of mortality in North American Wolverines, *Journal of Wildlife Management* 68(3):493-502.
- KREBS, J.A. et D. LEWIS. 2000. Wolverine ecology and habitat use in the North Columbia Mountains: Progress Report, p. 695-703 (vol. 2) in L.M. Darling (éd.), At risk : proceedings of a conference on the biology and management of species and habitats at risk: February 15-19,1999, University College of the Cariboo, Kamloops, Ministry of Environment, Lands and Parks de la Colombie-Britannique, Victoria, 974 p.
- LANDA, A., O. STRAND, J.E. SWENSON et T. SKOGLAND. 1997. Wolverines and their prey in southern Norway, *Canadian Journal of Zoology* 75(8):1292-1299.
- LARIVIÈRE, S., H. JOLICOEUR et M. CRÊTE. 2000. Status and conservation of the gray wolf (*Canis lupus*) in wildlife reserves of Québec, *Biological Conservation* 94(2):143-151.
- LOFROTH, E.C. 2001. Wolverine ecology in plateau and foothill landscapes: 1996-2001, Northern Wolverine Project : 2000/01 Year End Report, Ministry of Environment, Lands and Parks de la Colombie-Britannique, manuscrit inédit, 98 p.
- LOFROTH, E.C., J.A. KREBS, W.L. HARROWER et D. LEWIS. 2007. Food habits of Wolverine *Gulo gulo* in montane ecosystems of British Columbia, Canada, *Wildlife Biology* 13(Suppl. 2):31-37.
- LOON, K., comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- MAGOUN, A. J., J.C. RAY, D.S. JOHNSON, P. VALKENBURG, F.N. DAWSON et J. BOWMAN. 2004. Modeling Wolverine occurrence using aerial surveys of tracks in snow, *Journal of Wildlife Management* 71(7):2221-2229.
- MAGOUN, A.J. 1985. Population characteristics, ecology and management of Wolverines in northwestern Alaska, thèse de doctorat, University of Alaska, Fairbanks (Alaska), 211 p.

- MAGOUN, A.J. et J.P. COPELAND. 1998. Characteristics of Wolverine reproductive den sites, *Journal of Wildlife Management* 62(4):1313-1320.
- MAGOUN, A.J., comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- MAMEAMSKUM, J., comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- [MCLP] MINISTÈRE DU LOISIR, DE LA CHASSE ET DE LA PÊCHE DU QUÉBEC. 1992. Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, 107 p.
- MOISAN, M. 1996. Rapport sur la situation du carcajou (*Gulo gulo*) au Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec, Direction de la faune et des habitats, 58 p., disponible à l'adresse : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/pdf/rapport-situation-carcajou.pdf>
- MRNF. 2001. Le carcajou, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec, disponible à l'adresse : <http://www.mddefp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/pdf/carcajou.pdf>.
- NATURE QUÉBEC. 2012. Projet Carcaj'ou? : revue de littérature des connaissances sur le carcajou (*Gulo gulo*), rapport présenté à la Fondation de la faune du Québec, 30 p.
- NATURESERVE. 2012. NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life [application Web], version 7.1, NatureServe, Arlington (Virginie), disponible à l'adresse : <http://www.natureserve.org/explorer> (consulté le 28 août 2013; en anglais seulement).
- OMNR. 2010. Forest Management Guide for Conserving Biodiversity at the Stand and Site Scales, ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Toronto, Imprimeur de la Reine pour l'Ontario, 211 p.
- ONTARIO WOLVERINE RECOVERY TEAM. 2011. Recovery Strategy for the Wolverine (*Gulo gulo*) in Ontario [ébauche], Ontario Recovery Strategy Series, préparé pour le ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough (Ontario), 62 p.
- PETAGUMSKUM, R, comm. pers. 2007. Communication verbale avec Serge Larivière, professeur affilié, Université du Québec à Rimouski.
- POOLE, K.G. 1991. Wolverine carcass collections in the western Northwest Territories, ministère des Ressources renouvelables des Territoires du Nord-Ouest, rapport d'étape, 5 p.

- PRESCOTT, J., et P. RICHARD. 1982. Mammifères du Québec et de l'Est du Canada, vol. 2 : Carnivores, pinnipèdes, artiodactyles, cétacés, France-Amérique, Montréal, 429 p.
- RAUSCH, R.A. et A.M. PEARSON. 1972. Notes on the Wolverine in Alaska and the Yukon Territory, *Journal of Wildlife Management* 36:249-268.
- RAY, J.C., D. BEREZANSKI et F.N. DAWSON. 2011. Furbearers in Hudson Plains Ecozone⁺ Status and Trends Assessment – Wolverine, Canadian Biodiversity: Ecosystem Status and Trends 2010, rapport technique sur l'écozone⁺ des plaines hudsoniennes, K.F. Abraham, L.M. McKinnon, Z. Jumean, S.M. Tully, L.R. Walton et H.M. Stewart (auteurs-coordonnateurs principaux et compilateurs), Conseils canadiens des ministres des ressources, Ottawa, (Ontario), p. 187-196.
- SAETHER, B.-E., S. ENGEN, J. PERSSON, H. BRØSETH, A. LANDA et T. WILLEBRAND. 2005. Management strategies for the Wolverine in Scandinavia, *Journal of Wildlife Management* 69(3):1001-1014.
- SAVARD, R. 1971. Carcajou et le sens du monde, récits montagnais-naskapi [1^{re} éd.], Éditeur officiel du Québec, ministère des Affaires culturelles, Civilisation du Québec, Série cultures amérindiennes, n° 3, 141 p.
- SCHMELZER, I. 2006. Occurrence and distribution of Wolverines in northern Labrador: an aerial survey to clarify status and focus recovery, ESRF Project Report, gouvernement de Terre-Neuve-et-Labrador, viii + 32 p.
- SCHMELZER, I. 2012. Conservation Status and Recovery Potential of the Eastern Wolverine (*Gulo gulo*) in Labrador, Canada (manuscrit inédit), Senior Wildlife Biologist, Wildlife Division, Department of Environment and Conservation, Corner Brook (Terre-Neuve).
- SCHMELZER, I., comm. pers. 2013. Commentaires par écrit sur le programme de rétablissement, Senior Wildlife Biologist, Wildlife Division, Department of Environment and Conservation, Corner Brook (Terre-Neuve).
- VAN ZYLL DE JONG, C. G. 1975. The distribution and abundance of the Wolverine (*Gulo gulo*) in Canada, *Canadian Field Naturalist* 89:431-437.
- WHITMAN, J. S., W. B. BALLARD et C. L. GARDNER. 1986. Home range and habitat use by Wolverines in southcentral Alaska, *Journal of Wildlife Management* 50(3):460-463.
- WILKINSON, P.F. & ASSOCIATES INC. 2009. Wolverine workshop, 26-27 March, 2009, rapport d'activité préparé par Paul F. Wilkinson & Associates Inc. au nom de la Nation Naskapi de Kawawachikamach, 14 p.

ANNEXE A : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET SUR LES ESPÈCES NON CIBLÉES

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée pour tous les documents de planification du rétablissement produits en vertu de la LEP, conformément à [La directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes](#). L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairée du point de vue de l'environnement et d'évaluer si les résultats d'un document de planification du rétablissement peuvent affecter un élément de l'environnement ou la réalisation de tout objectif ou cible de la [Stratégie fédérale de développement durable](#) (SFDD).

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Il est cependant reconnu que la mise en œuvre de plans d'action peut, par inadvertance, produire des effets environnementaux qui dépassent les avantages prévus. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, notamment des incidences possibles sur des espèces ou des habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement inclus dans le plan lui-même, mais également résumés dans le présent énoncé, ci-dessous.

La possibilité que le présent programme de rétablissement produise par inadvertance des effets négatifs sur l'environnement et sur des espèces non ciblées a été envisagée. Les activités recommandées se limitant, dans un premier temps, à des activités non intrusives telles des études sur la population et la sensibilisation des intervenants, on peut certainement affirmer sans risque d'erreur que le présent programme n'entraînera pas d'effets négatifs significatifs.

Le rétablissement du carcajou, population de l'Est, aura peu d'impacts négatifs sur les autres espèces. Le carcajou est principalement nécrophage et sa présence sur le territoire dépend de la disponibilité des carcasses de cervidés. Même s'il est reconnu que les carcajous peuvent s'attaquer à des caribous vivants, une étude a montré que les individus ciblés semblaient en mauvaise santé d'après les taux de graisse de leur moelle osseuse (Lofroth et coll., 2011). Le rétablissement du carcajou ne devrait donc poser aucune menace significative pour le rétablissement du caribou des bois. Sur le territoire susceptible d'être occupé par le carcajou, le principal prédateur du caribou et de l'orignal est le loup. Le rétablissement du carcajou, population de l'Est, pourrait diminuer la disponibilité de carcasses pour les loups et pour d'autres plus petits charognards tels que le renard roux (*Vulpes vulpes*) et la corneille d'Amérique (*Corvus corax*), mais ces espèces sont relativement abondantes et peu ou pas exploitées dans les régions du Nord (Larivière et coll., 2000 dans le cas du loup). Les effets de la prédation du carcajou sur les espèces proies comme les lièvres, les lagopèdes et les petits rongeurs sont jugés non significatifs en raison de la forte abondance de ces espèces et de la faible densité de la population de carcajous, même après le rétablissement de l'espèce.