



Tendances de la population boréale du caribou des bois au Canada

C. Callaghan, S. Virc et J. Duffe¹

**Biodiversité canadienne : état et tendances des
écosystèmes en 2010**

Rapport technique thématique n° 11

**Publié par les Conseils canadiens des ministres des
ressources**

¹ Tous les auteurs sont au service des Sciences et technologie du paysage, Direction générale des sciences et de la technologie, Environnement Canada

Catalogage avant publication de Bibliothèque et Archives Canada

Tendances de la population boréale du caribou des bois au Canada.

Publ. aussi en anglais sous le titre :

Woodland caribou, boreal population, trends in Canada.

Également disponible sur l'Internet.

ISBN 978-1-100-97355-5

N° de cat. : En14-43/11-2011F-PDF

Le contenu de cette publication ou de ce produit peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins personnelles ou publiques, mais non commerciales, sans frais ni autre permission, à moins d'avis contraire.

On demande seulement :

- de faire preuve de diligence raisonnable en assurant l'exactitude du matériel reproduit;
- d'indiquer le titre complet du matériel reproduit et l'organisation qui en est l'auteur;
- d'indiquer que la reproduction est une copie d'un document officiel publié par le gouvernement du Canada et que la reproduction n'a pas été faite en association avec le gouvernement du Canada ni avec l'appui de celui-ci.

La reproduction et la distribution à des fins commerciales sont interdites, sauf avec la permission écrite de l'administrateur des droits d'auteur de la Couronne du gouvernement du Canada, Travaux publics et Services gouvernementaux Canada (TPSGC). Pour de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec TPSGC au 613-996-6886 ou à droitdauteur.copyright@tpsgc-pwgsc.gc.ca.

Ce rapport devrait être cité comme suit :

Callaghan, C., Viric, S. et Duffe, J. 2011. Tendances de la population boréale du caribou des bois au Canada. Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010, Rapport technique thématique n° 11. Conseils canadiens des ministres des ressources. Ottawa, (Ont.). v + 41 p. <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=137E1147-1>

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2011

Also available in English

PRÉFACE

Les Conseils canadiens des ministres des ressources ont élaboré un Cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité¹ en 2006 pour mettre l'accent sur les mesures de conservation et de restauration conformément à la *Stratégie canadienne de la biodiversité*². Le rapport *Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010*³ a été le premier rapport rédigé suivant ce cadre. Il permet d'évaluer les progrès réalisés en vue d'atteindre l'objectif du cadre, à savoir des « écosystèmes sains et diversifiés » et obtenir les deux résultats souhaités en matière de conservation : i) des écosystèmes productifs, résilients et diversifiés capables de se rétablir et de s'adapter et ii) la restauration des écosystèmes endommagés.

Les 22 constatations clés récurrentes présentées dans *Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010* sont issues de la synthèse et de l'analyse des rapports techniques préparés dans le cadre du présent projet. Plus de 500 experts ont participé à la rédaction et à l'examen de ces documents de base. Le présent document, *Tendances de la population boréale du caribou des bois au Canada*, s'inscrit au nombre de plusieurs rapports préparés sur la situation et les tendances de thèmes nationaux intersectoriels. Le présent rapport s'appuie en grande partie sur les résultats issus de *l'Examen scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou) au Canada* (Environnement Canada, 2008).

Remerciements

Nous remercions les auteurs et les personnes ayant appuyé la rédaction de *l'Examen scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou) au Canada* (Environnement Canada, 2008). *L'Examen scientifique* a été rendu possible grâce aux contributions des personnes suivantes (à noter que *l'Examen scientifique* renferme une liste plus complète) : M^{me} Fiona Schmiegelow (Ph.D.), M. Stan Boutin (Ph.D.), M. Carlos Carroll (Ph.D.), M. Réhaume Courtois (Ph.D.), M. Vince Crichton (Ph.D.), M^{me} Marie-Josée Fortin (Ph.D.), M. Mark Hebblewhite (Ph.D.), M. Dave Hervieux, M. John Nagy, M. Tom Nudds (Ph.D.), M. Richard Pither (Ph.D.), M. Gerry Racey, M^{me} Justina Ray (Ph.D.), M. Jim Schaefer (Ph.D.), M^{me} Isabelle Schmelzer (Ph.D.), M. Dale Seip (Ph.D.), M. Don Thomas (Ph.D.), M. Tim Trottier, M. Stephen Virc, M^{me} Cathy Nielsen, M^{me} Carolyn Callaghan (Ph.D.), M. Ian

¹ Environnement Canada. 2006. Un cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité pour le Canada. Conseils canadiens des ministres des ressources. Ottawa, ON. 8 p. <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=F14D37B9-1>

² Groupe de travail fédéral-provincial-territorial sur la biodiversité. 1995. Stratégie canadienne de la biodiversité : réponse du Canada à la Convention sur la diversité écologique. Environnement Canada, Bureau de la Convention sur la biodiversité. Ottawa, ON. 80 p. <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=560ED58E-1>

³ Les gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux du Canada. 2010. Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010. Conseils canadiens des ministres des ressources. Ottawa, ON. vi + 148 p. <http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=83A35E06-1>

Thompson (Ph.D.), M. Jason Duffe, M. Jean-François Gobeil, M. Ken Harris, M^{me} Sophie Czetwertynski (Ph.D.), M^{me} Deborah Durigon, M^{me} Kim Lisgo, M^{me} Erin Neave, M^{me} Lise Picard, M. Mark Richardson, M. Robert Vanderkam, M. Peter Lee, M. Jim Stritholt (Ph.D.), M. Joerg Tews (Ph.D.) et M^{me} Liv Vors.

Des remerciements particuliers sont également adressés aux réviseurs du présent rapport.

Système de classification écologique – écozones⁺

Une version légèrement modifiée des écozones terrestres du Canada, décrite dans le *Cadre écologique national pour le Canada*⁴, a permis de déterminer les zones représentatives d'écosystèmes pour tous les rapports compris dans le présent projet. Les modifications comprennent : un ajustement des limites terrestres pour tenir compte des améliorations résultant des activités de vérification au sol; la fusion des trois écozones de l'Arctique en une seule écozone; l'utilisation de deux écoprovinces, à savoir le bassin intérieur de l'Ouest et la forêt boréale de Terre-Neuve; l'ajout de neuf zones marines représentatives d'écosystèmes; et l'ajout de l'écozone des Grands Lacs. Ce système de classification modifié est appelé « écozones⁺ » dans ces rapports afin d'éviter toute confusion avec les « écozones » mieux connues du cadre initial⁵.



⁴ Groupe de travail sur la stratification écologique. 1995. *Cadre écologique national pour le Canada*. Agriculture et Agroalimentaire Canada, Direction générale de la recherche, Centre de recherches sur les terres et les ressources biologiques et Environnement Canada, Direction générale de l'état de l'environnement, Direction de l'analyse des écozones. Ottawa/Hull, ON. 144 p. Rapport et carte nationale 1/7 500 000.

⁵ Rankin, R., Austin, M. et Rice, J. 2011. *Système de classification écologique pour le Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes*. Biodiversité canadienne : état et tendances des écosystèmes en 2010, Rapport technique thématique n° 1. Conseils canadiens des ministres des ressources. Ottawa, ON.

<http://www.biodivcanada.ca/default.asp?lang=Fr&n=137E1147-1>

Table des matières

PRÉFACE	I
Remerciements	i
Système de classification écologique – écozones ⁺	iii
LISTE DES FIGURES	V
LISTE DES TABLEAUX	V
INTRODUCTION	1
L’AIRE DE RÉPARTITION	3
LA TAILLE ET LES TENDANCES DES POPULATIONS	3
L’écozone ⁺ de l’Arctique	7
L’écozone ⁺ de la taïga des plaines	8
L’écozone ⁺ de la taïga de la Cordillère	9
L’écozone ⁺ de la Cordillère boréale	10
L’écozone ⁺ de la Cordillère montagnarde	11
L’écozone ⁺ des plaines boréales	12
L’écozone ⁺ de la taïga du Bouclier	13
L’écozone ⁺ des plaines hudsoniennes	15
L’écozone ⁺ du Bouclier boréal	16
LES CAUSES DU DÉCLIN	17
L’IMPORTANCE DU CARIBOU BORÉAL	19
Le caribou boréal comme espèce indicatrice	20
RÉFÉRENCES	22
ANNEXE 1. ESTIMATIONS DE LA TAILLE ET DES TENDANCES DE LA POPULATION BORÉALE DU CARIBOU DES BOIS	27
ANNEXE 2. RÉPARTITION DES POPULATIONS LOCALES DU CARIBOU BORÉAL PAR ÉCOZONE ⁺	38
ANNEXE 3. PERTURBATIONS DE L’AIRE DE RÉPARTITION DES POPULATIONS LOCALES	40

Liste des figures

Figure 1. Zone d'occurrence actuelle (répartition) du caribou boréal et zone d'occurrence historique (début du XX ^e siècle) du caribou des bois (<i>Rangifer tarandus caribou</i>) au Canada.....	4
Figure 2. Répartition des populations locales du caribou boréal dans l'ensemble de l'aire de répartition au Canada (à l'exclusion de l'île de Terre-Neuve).	5
Figure 3. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de l'Arctique.	7
Figure 4. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de la taïga des plaines.	8
Figure 5. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de la taïga de la Cordillère.	9
Figure 6. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de la Cordillère boréale.	10
Figure 7. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de la Cordillère montagnarde.....	11
Figure 8. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ des plaines boréales.	12
Figure 9. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de la taïga du Bouclier (ouest).....	13
Figure 10. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ de la taïga du Bouclier (est).....	14
Figure 11. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ des plaines hudsoniennes.	15
Figure 12. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone ⁺ du Bouclier boréal.	16

Liste des tableaux

Tableau 1. Tendence estimative de 57 populations locales du caribou boréal au Canada.....	3
---	---

INTRODUCTION

Le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) appartient à la famille des cervidés, lesquels sont très répandus dans la région boréale du Canada (Banfield, 1961). Deux variétés génétiquement distinctes, ou écotypes, ont été évaluées par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Le caribou des bois forestier est sédentaire (non migrateur), vit en petits groupes et occupe la forêt boréale pendant toute l'année. Le caribou des bois toundrique (migrateur) vit en hardes assez nombreuses, occupe la forêt boréale en hiver et migre sur de longues distances vers la toundra des basses-terres de la baie d'Hudson pendant la période de mise bas. La désignation de ces écotypes est fondée sur la taxinomie du caribou des bois proposée par Banfield (1961), sur les aires écologiques nationales adoptées par le COSEPAC en 1994 ainsi que sur les différences génétiques et écologiques parmi les caribous des bois (COSEPAC, 2002).

L'écotype forestier comprend cinq populations géographiques distinctes : la population boréale (menacée), la population des montagnes du Nord (préoccupante), la population des montagnes du Sud (menacée), la population de la Gaspésie-Atlantique (en voie de disparition) et la population insulaire de Terre-Neuve (non en péril). En 2002, le COSEPAC a classé la population boréale de l'écotype forestier du caribou des bois (ci-après appelé caribou boréal) parmi les espèces menacées (COSEPAC, 2002), et le caribou boréal a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* du Canada. La population insulaire de Terre-Neuve, non considérée en péril par le COSEPAC (2002), n'est pas traitée dans le présent rapport. Le caribou des bois de l'écotype de la toundra forestière qui comprend les populations de la rivière aux Feuilles, de la rivière George, de l'île Pen, du cap Churchill et d'autres populations du nord des plaines hudsoniennes (COSEPAC, 2002) n'est pas en péril non plus et n'est donc pas traité dans le présent rapport.

On entend par « population locale du caribou boréal » un groupe de caribous occupant une zone géographiquement distincte qui semble isolé des autres groupes (c.-à-d. une harde de caribous boréaux). Ses interactions ou son mélange avec les individus d'autres populations locales sont limités ou inexistantes (Environnement Canada, 2008). Toutefois, les populations locales ne sont pas nécessairement distinctes sur le plan génétique (Environnement Canada, 2007).

L'aire de répartition d'une population locale du caribou boréal consiste en une zone géographique occupée par des individus d'une population locale, qui sont soumis aux mêmes effets affectant les indices vitaux de la population (c.-à-d. les taux de naissance et de mortalité) (Environnement Canada, 2008). Dans certains cas, lorsque les populations locales sont restreintes par des limites géographiques naturelles ou par des modifications de l'habitat, on dit qu'elles occupent des aires distinctes (p. ex. de nombreuses portions du territoire du caribou dans l'ouest du Canada, les rives du lac Supérieur en Ontario, la population locale isolée de Charlevoix au Québec). Par ailleurs, lorsque l'aire de répartition des populations locales n'est pas définie par des limites géographiques naturelles ou les modifications de l'habitat et qu'elle couvre de vastes étendues d'habitat relativement continu, le caribou boréal occupe des aires continues (p. ex. le nord-ouest et le nord-est de l'Ontario, le centre du Québec et la taïga boréale

des Territoires du Nord-Ouest). Des recherches et des suivis futurs pourraient permettre aux gestionnaires de recenser d'autres populations locales distinctes du caribou boréal à l'intérieur des aires de répartition continues (Environnement Canada, 2007). Les limites des aires occupées par des populations locales peuvent varier en fonction de la taille des populations (effectif), des changements survenus dans la végétation (p. ex. les perturbations causées par le feu et les autres perturbations du paysage), des conditions météorologiques et des activités humaines (p. ex. la chasse et les aménagements industriels) (COSEPAC, 2002). L'aire de répartition dépend donc de l'étendue spatiale et des conditions d'habitat (Environnement Canada, 2008).

L'AIRE DE RÉPARTITION

L'aire de répartition du caribou des bois, y compris la population boréale, a beaucoup diminué au fil des ans. Sa limite méridionale a remonté graduellement vers le nord depuis le début du XX^e siècle (Figure 1), tendance qui se poursuit encore aujourd'hui (Kelsall, 1984; COSEPAC, 2002; Schaefer et Mahoney, 2003; Vors *et al.*, 2007). Avant 1830, le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) occupait son territoire d'origine situé dans la forêt boréale d'Amérique du Nord, au nord du 45^e ou du 46^e parallèle (Banfield, 1961). Entre 1839 et 1930, l'espèce a disparu de la Nouvelle-Écosse, du Nouveau-Brunswick, du Maine, du Vermont, du New Hampshire, du Wisconsin, du Michigan et du Minnesota (Bergerud et Mercer, 1989).

L'aire de répartition actuelle du caribou des bois couvre la forêt boréale de neuf provinces et territoires du Canada, du sud-ouest des Territoires du Nord-Ouest jusqu'au Labrador, et s'étend vers le sud aussi loin que le lac Supérieur (Figure 1). Le caribou des bois est également présent en Alaska et dans les États de l'Idaho et de Washington. Le caribou boréal est réparti dans la forêt boréale de neuf écozones⁺ : Arctique, taïga des plaines, taïga de la Cordillère, Cordillère boréale, Cordillère montagnarde, plaines boréales, taïga du Bouclier, plaines hudsoniennes et Bouclier boréal (Environnement Canada, 2008) (Annexe 2). La zone d'occurrence du caribou boréal comprend des populations locales isolées ou semi-isolées (Figure 1).

LA TAILLE ET LES TENDANCES DES POPULATIONS

Selon les estimations fournies par les compétences responsables de la gestion du caribou des bois au Canada, l'effectif du caribou boréal oscille entre 31 000 et 39 000 individus sur l'ensemble de son territoire (à l'exclusion de l'île de Terre-Neuve) (Environnement Canada, 2008; voir aussi l'Annexe 1). À partir de ces données, les auteurs de *l'Examen scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou) au Canada* ont reconnu 57 populations locales (Environnement Canada, 2008) (Figure 2). Sur les 57 populations locales, 5,3 % (n = 3) d'entre elles connaissent une hausse, 29,3 % (n = 17) sont en déclin, 28,1 % (n = 16) sont stables, et la situation du reste de la population, soit 36,8 % (n = 21) est inconnue (Tableau 1).

Tableau 1. Tendances estimative de 57 populations locales du caribou boréal au Canada.

	Tendance estimative des populations locales du caribou des bois				
	En déclin	Stable	À la hausse	Inconnue	Total
N ^{bre} de populations locales	17	16	3	21	57
Pourcentage (%)	29,8	28,1	5,3	36,8	100,0

Données fournies par les compétences responsables de la gestion du caribou boréal partout au Canada.

Source : Environnement Canada (2008)

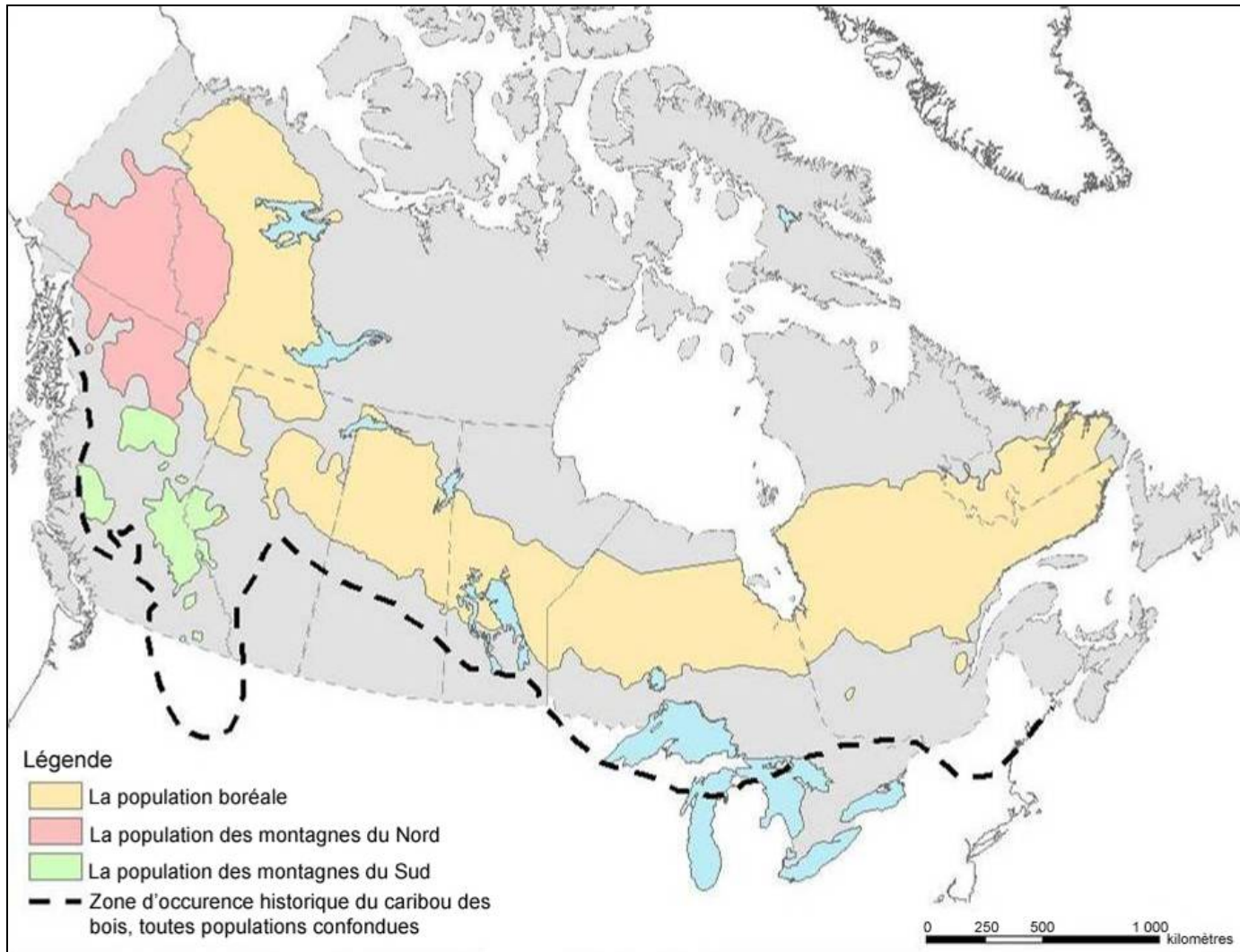


Figure 1. Zone d'occurrence actuelle (répartition) du caribou boréal et zone d'occurrence historique (début du XX^e siècle) du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada.

La carte ne montre pas la zone d'occurrence actuelle de la population de la Gaspésie-Atlantique ni celle de la population insulaire de Terre-Neuve.
Source : Adapté d'Environnement Canada (2007)

Remarque : Les limites des populations locales définies par les frontières provinciales et territoriales sont des éléments juridiques et n'occupent aucune importance sur le plan écologique.

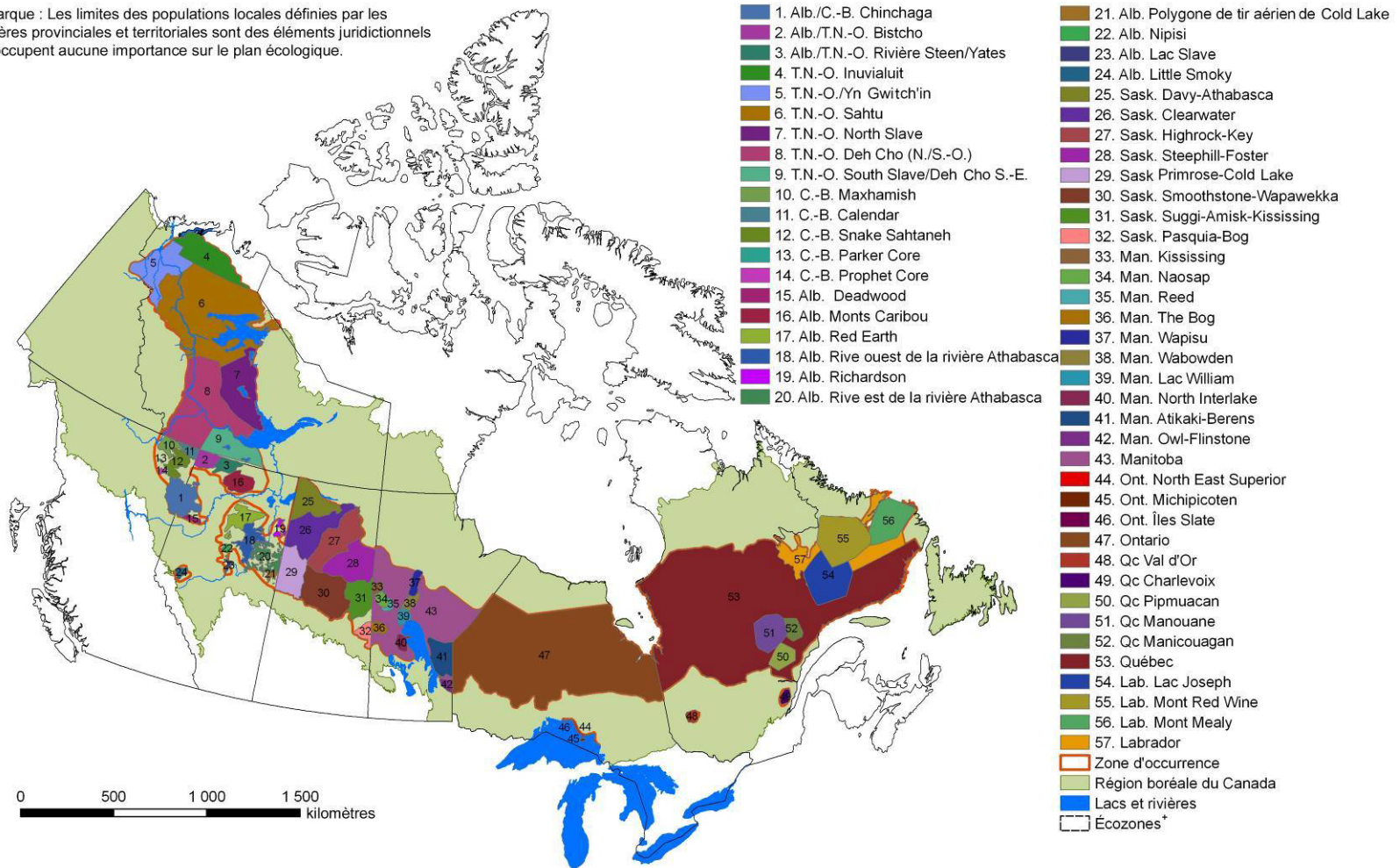


Figure 2. Répartition des populations locales du caribou boréal dans l'ensemble de l'aire de répartition au Canada (à l'exclusion de l'île de Terre-Neuve).

Source : Environnement Canada (2008)

Bien que plusieurs populations locales ne soient pas nécessairement des entités séparées, elles sont considérées distinctes parmi les compétences aux fins de la gestion. Par exemple, jusqu'à tout récemment, les populations locales de Deadwood (Alberta) et de Chinchaga (Colombie-Britannique) étaient considérées comme étant des populations locales distinctes; elles ont été regroupées et font désormais partie de la population locale de Chinchaga. Depuis la rédaction du présent rapport, le gouvernement de l'Ontario a délimité, à titre préliminaire, les aires de répartition de 12 populations locales qui serviront d'unités d'analyse pour la gestion du caribou boréal dans cette province. Pour ce faire, il a utilisé des données d'inventaire sur la faune, des données sur l'habitat et des données sur les facteurs de risque (Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2009b). Ces renseignements n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction du présent rapport et n'ont donc pas été pris en considération.

Certaines des 57 populations locales chevauchent les limites des écozones⁺; pour les fins du *Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes*, les populations locales ont donc été traitées dans chacune des écozones⁺ où elles sont présentes. Par exemple, si l'aire de répartition d'une population locale s'étend sur deux écozones⁺, elle est évaluée dans chacune d'entre elles, et les données sur les tendances démographiques sont identiques dans les deux cas. Il convient de préciser que les sommaires contenus dans le présent rapport ont été élaborés en fonction des écozones⁺ et ils diffèrent donc quelque peu des sommaires relatifs aux 57 populations locales décrites dans le document d'Environnement Canada (2008). Si les tendances des populations sont analysées par écozone⁺, 5,5 % (n = 5) d'entre elles connaissent une hausse, 25,3 % (n = 23) sont en déclin, 28,6 % (n = 26) sont stables, et la situation de 40,7 % (n = 37) est inconnue, d'après les données recueillies au cours des trois à cinq dernières années.

Comme les caribous des bois sont peu visibles du haut des airs, qu'ils sont relativement solitaires et répartis sur plusieurs milliers de kilomètres carrés, il est difficile d'établir avec précision des tendances des populations. Dans certaines parties de leur aire de répartition, des études détaillées et des activités de suivi ont permis de produire des estimations précises des populations, tandis que dans d'autres parties, les estimations s'appuient sur un petit nombre de données et comportent un haut degré d'incertitude. La qualité des données sur la taille et les tendances des populations du caribou boréal varie donc dans la majeure partie de la zone d'occurrence et, dans bien des cas, elle n'est pas bien connue. L'intensité des activités d'échantillonnage des populations et les limites de confiance de chacune des estimations des populations locales sont précisées à l'Annexe 1.

L'écozone⁺ de l'Arctique

Trois populations locales du caribou boréal (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ de l'Arctique. L'effectif de l'une d'entre elles est à la hausse, tandis que la situation des deux autres est inconnue (Figure 3).

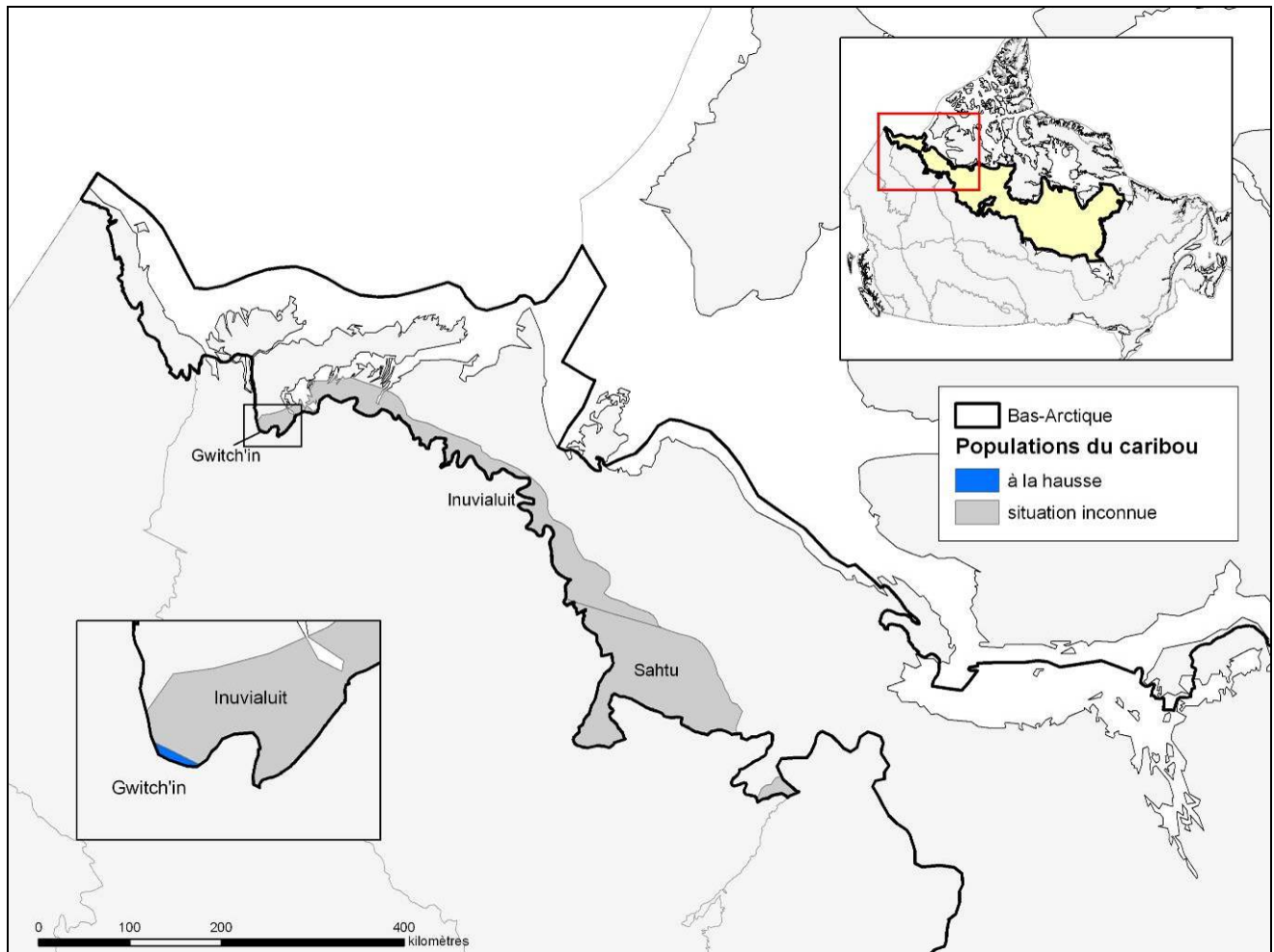


Figure 3. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de l'Arctique.

L'écozone⁺ de la taïga des plaines

Quinze populations locales (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ de la taïga des plaines. De ce nombre, 33,3 % (n = 5) sont en déclin, 6,7 % (n = 1) d'entre elles connaissent une hausse, et la situation de 60 % (n = 9) est inconnue (Figure 4).

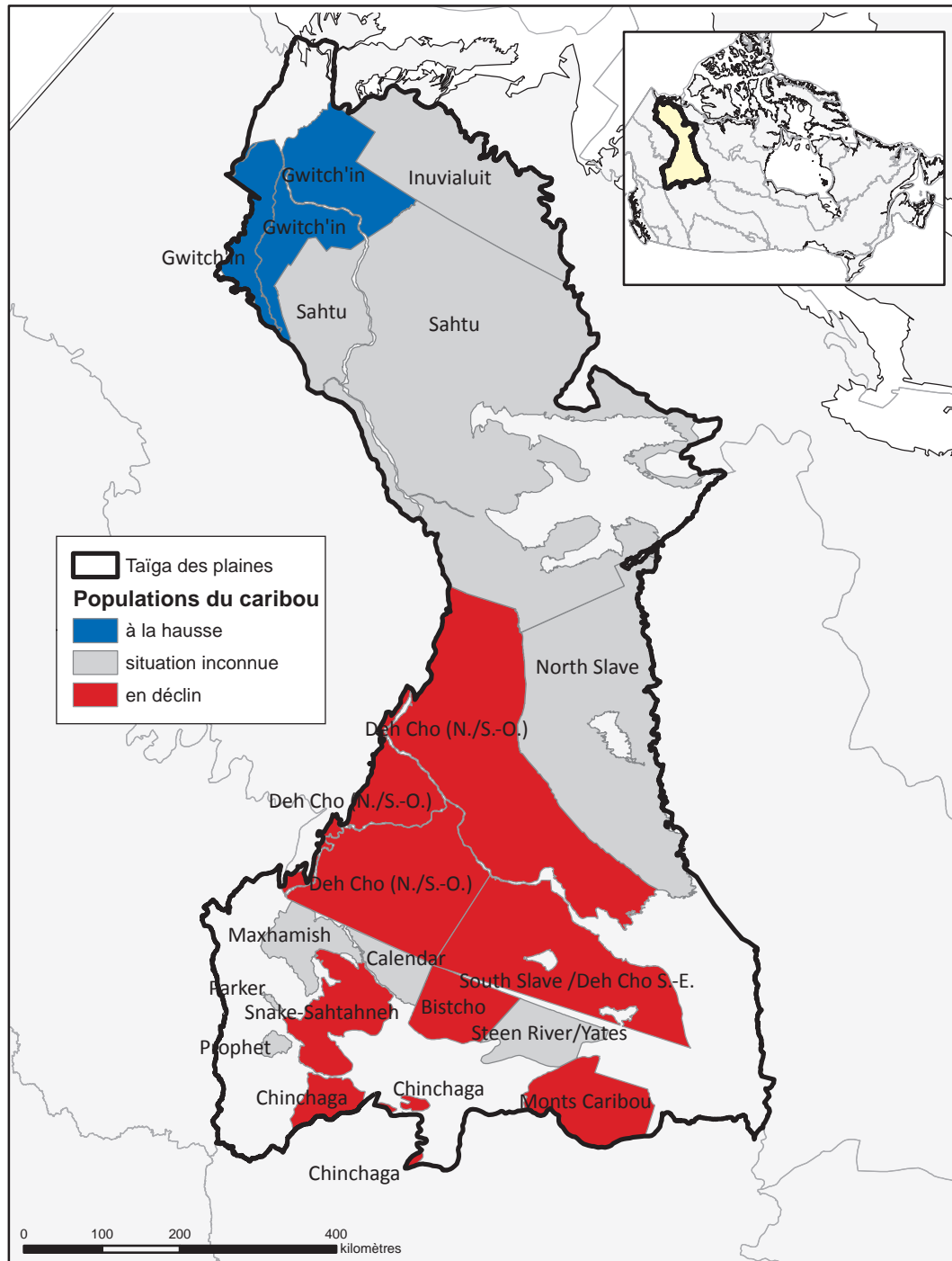


Figure 4. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de la taïga des plaines.

L'écozone⁺ de la taïga de la Cordillère

Trois populations locales du caribou des bois (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ de la taïga de la Cordillère. L'une d'entre elles connaît une hausse, une autre est en déclin et la situation de la troisième est inconnue (Figure 5).

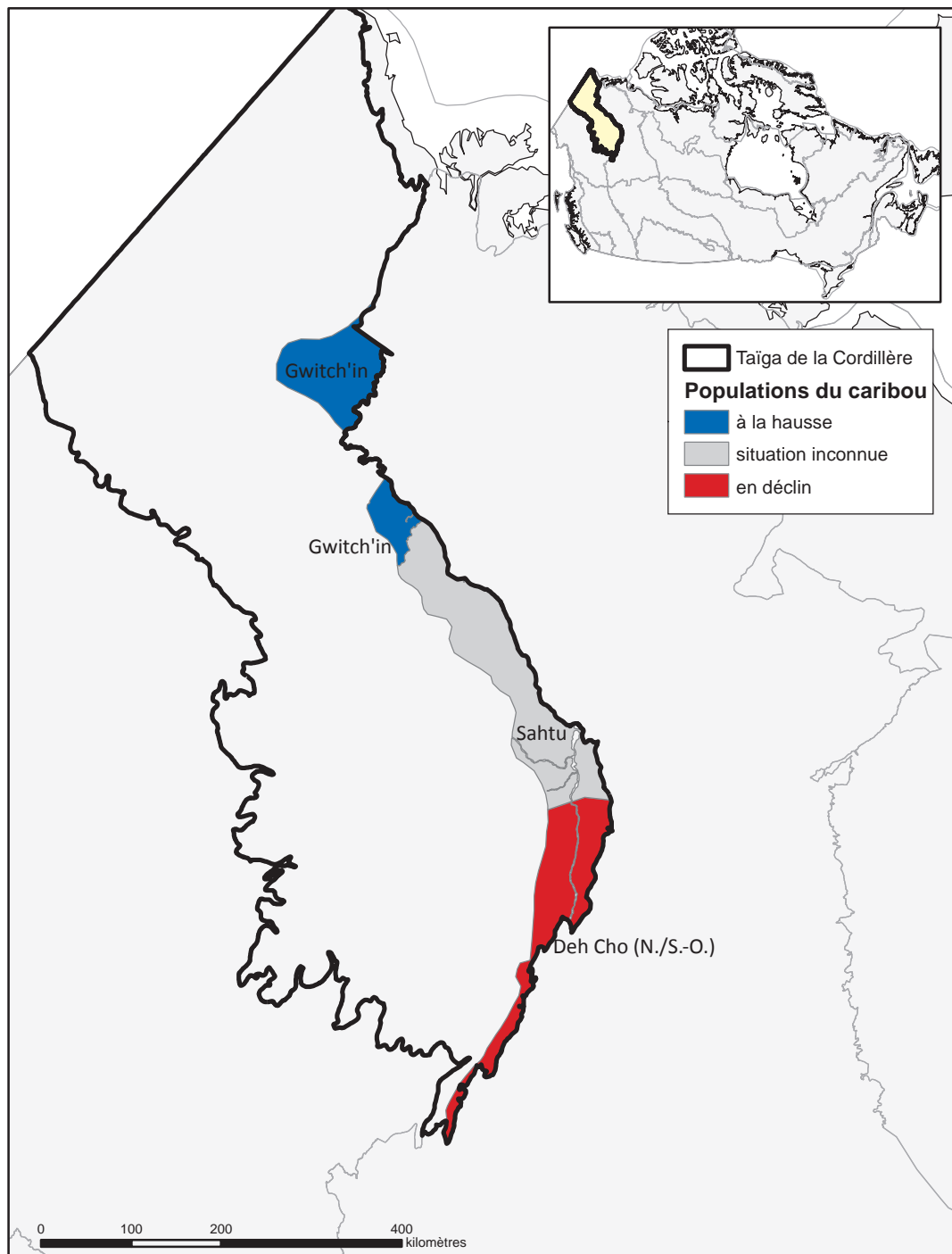


Figure 5. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de la taïga de la Cordillère.

L'écozone⁺ de la Cordillère boréale

Une population locale (ou composante de cette population) vit dans l'écozone⁺ de la Cordillère boréale et elle est en déclin (Figure 6).

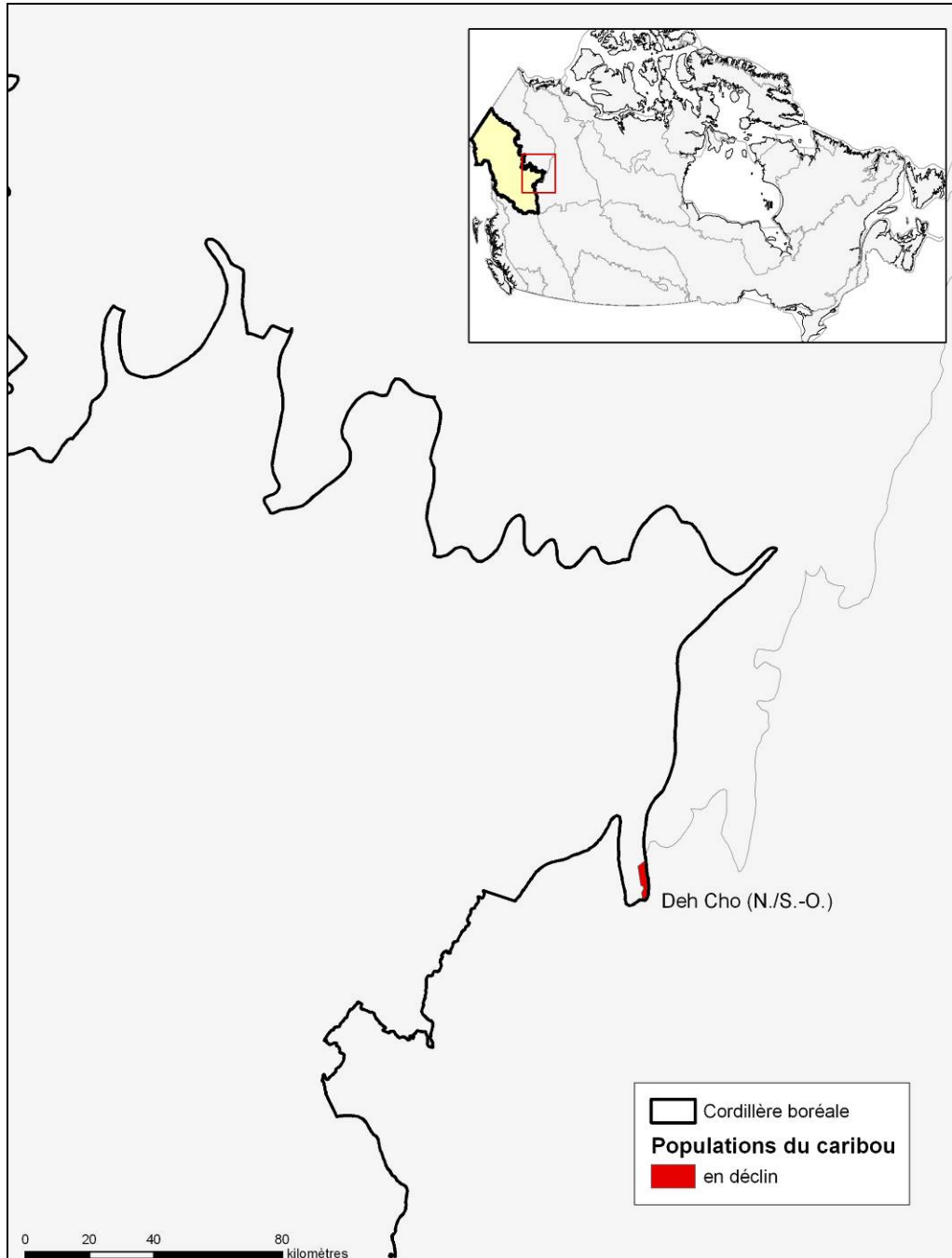


Figure 6. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de la Cordillère boréale.

L'écozone⁺ de la Cordillère montagnarde

Une population locale (ou composante de cette population) fréquente l'écozone⁺ de la Cordillère montagnarde. Son déclin a été documenté pendant de nombreuses années, mais son effectif actuel est stable en raison de la mise en œuvre d'un programme intensif visant la réduction de la population de loups (Figure 7).

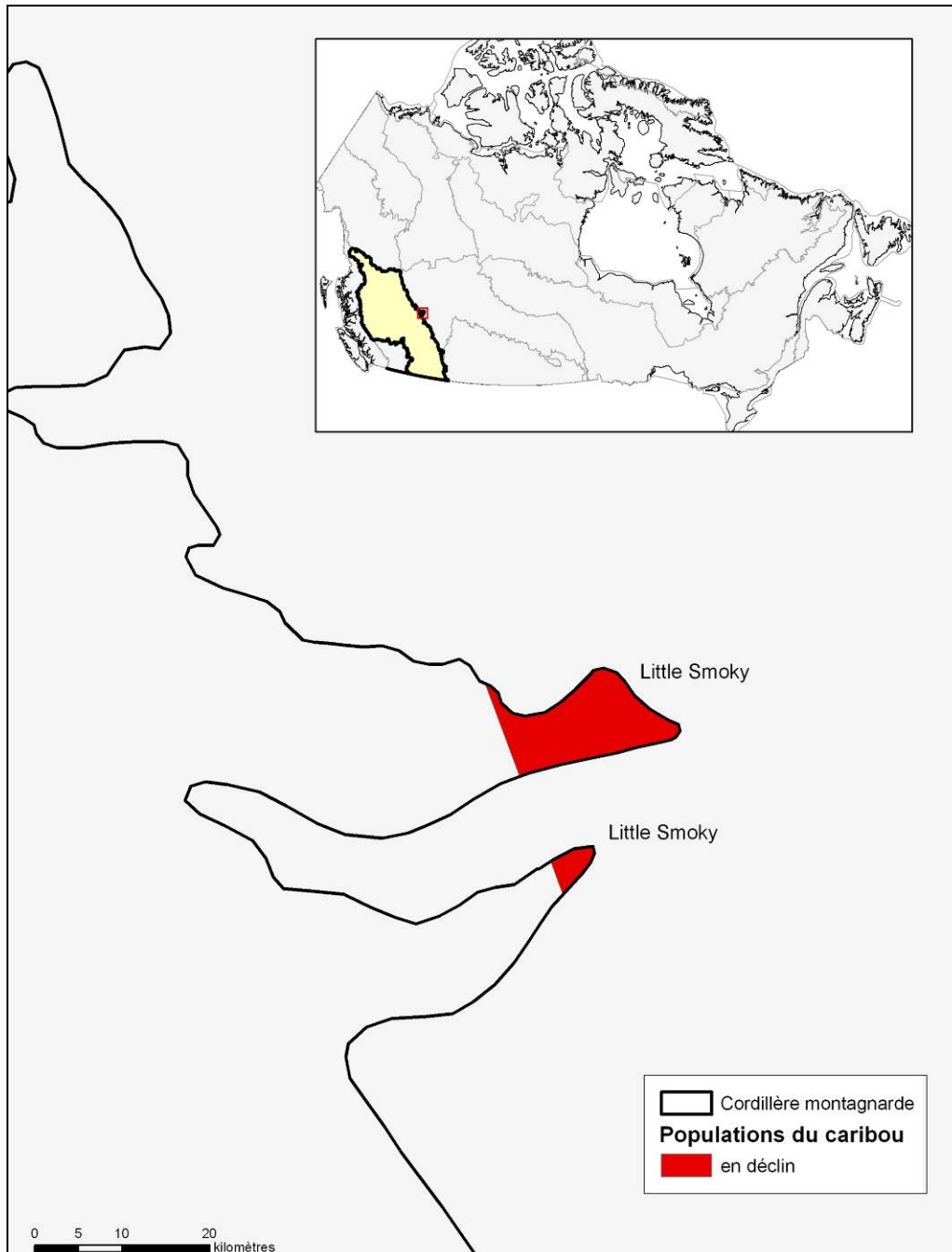


Figure 7. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de la Cordillère montagnarde.

L'écozone⁺ des plaines boréales

Vingt-cinq populations locales (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ des plaines boréales. De ce nombre, 40 % (n = 10) des populations connaissent un déclin, 32 % (n = 8) sont stables et la situation de 28 % d'entre elles (n = 7) est inconnue (Figure 8).

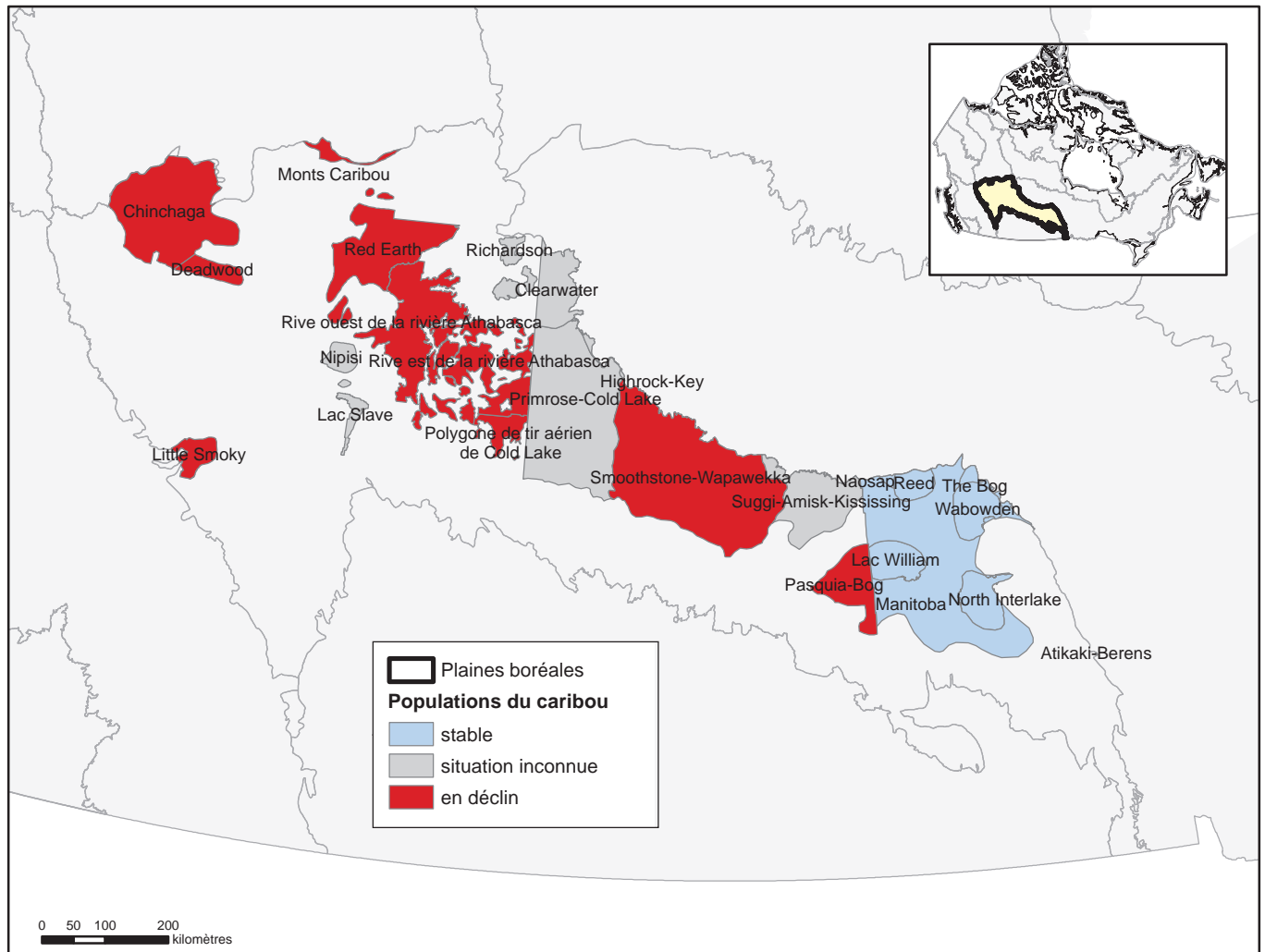


Figure 8. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ des plaines boréales.

L'écozone⁺ de la taïga du Bouclier

Dix populations locales (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ de la taïga du Bouclier. De ce nombre, 10 % (n = 1) des populations connaissent un déclin, 20 % (n = 2) sont stables et la situation de 70 % d'entre elles (n = 7) est inconnue (Figure 9 et Figure 10).

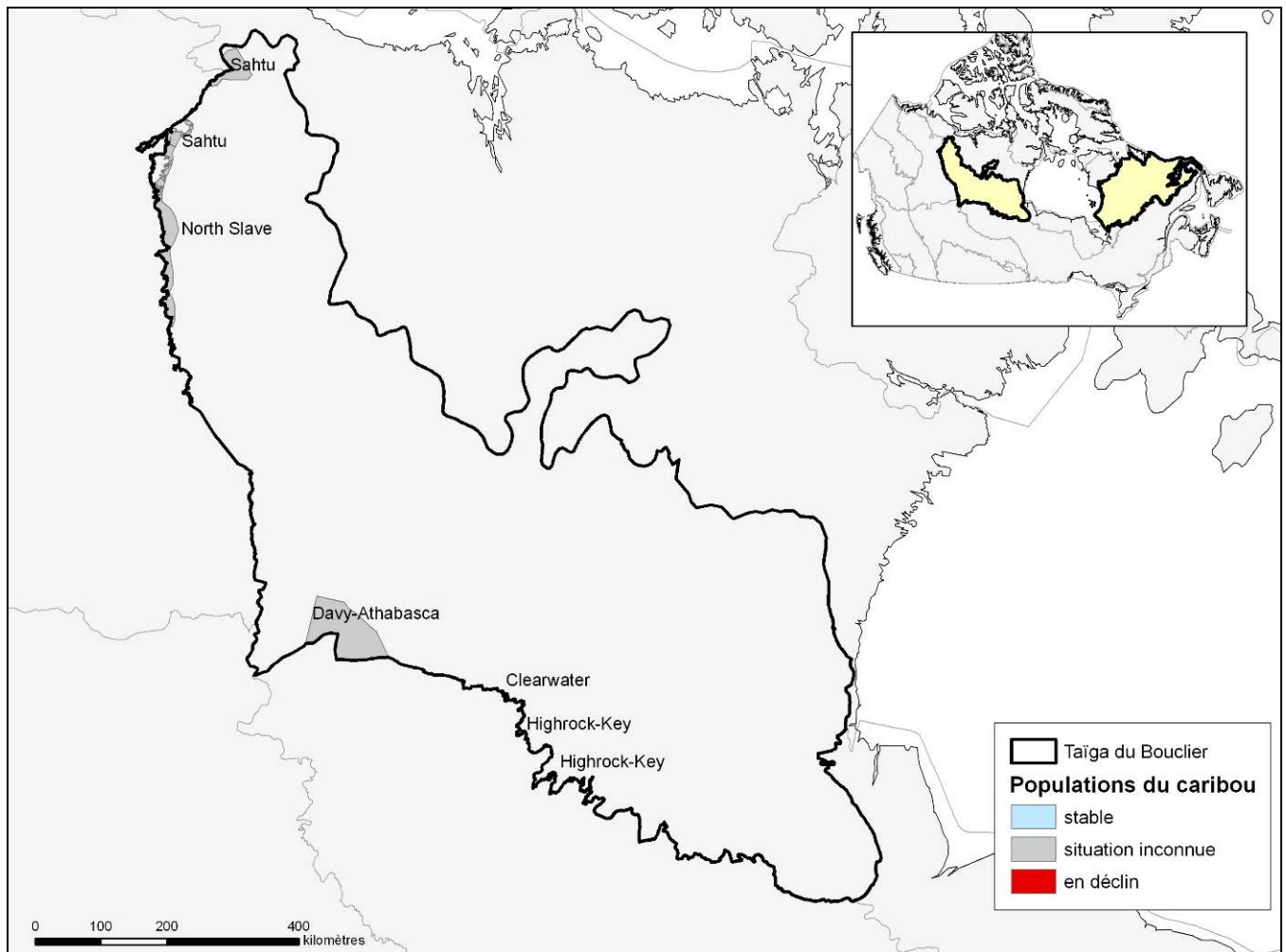


Figure 9. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de la taïga du Bouclier (ouest).

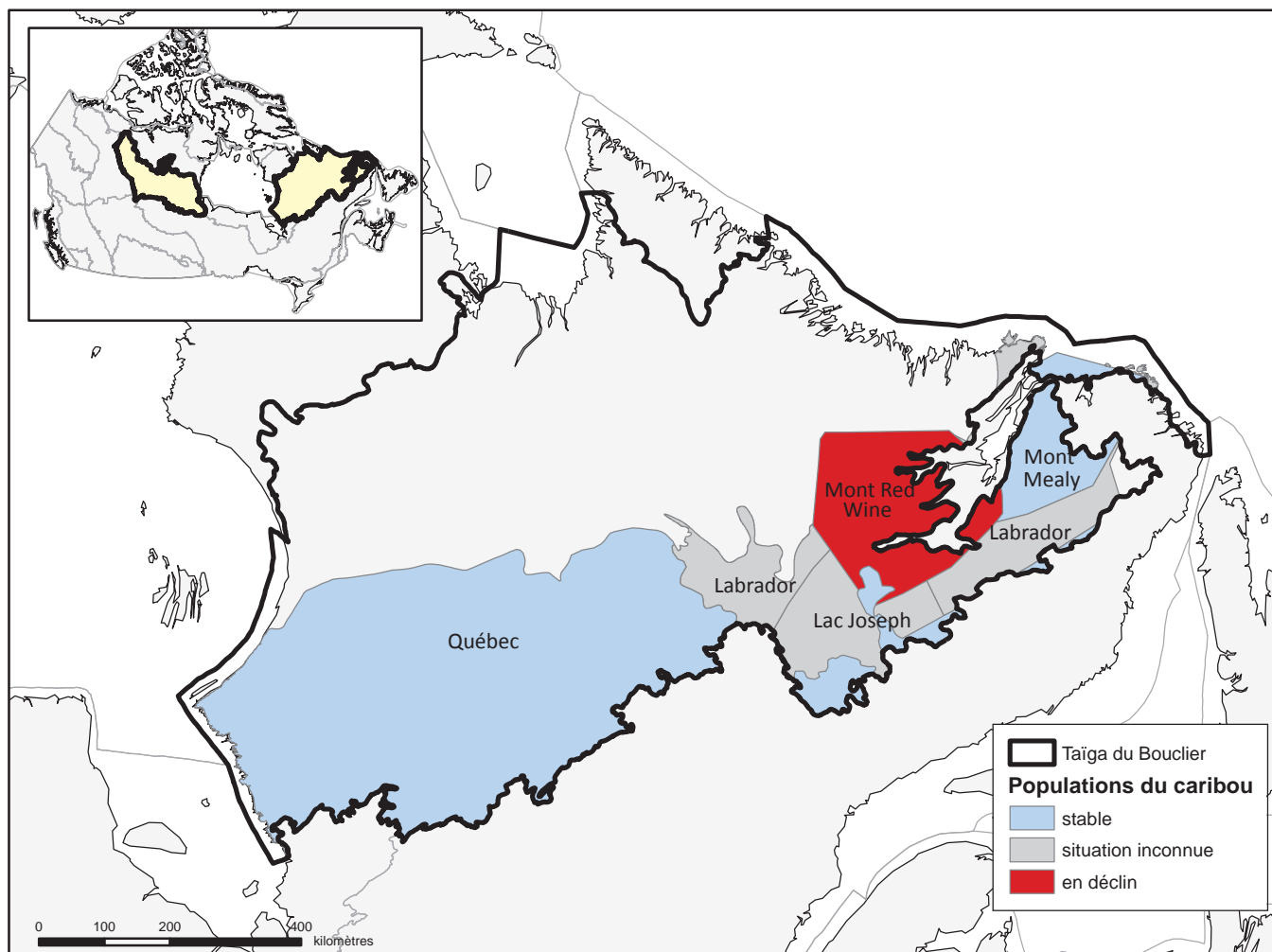


Figure 10. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ de la taïga du Bouclier (est).

L'écozone⁺ des plaines hudsoniennes

Trois populations locales du caribou boréal (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ des plaines hudsoniennes. Deux d'entre elles sont stables tandis que la situation de la troisième est inconnue (Figure 11).

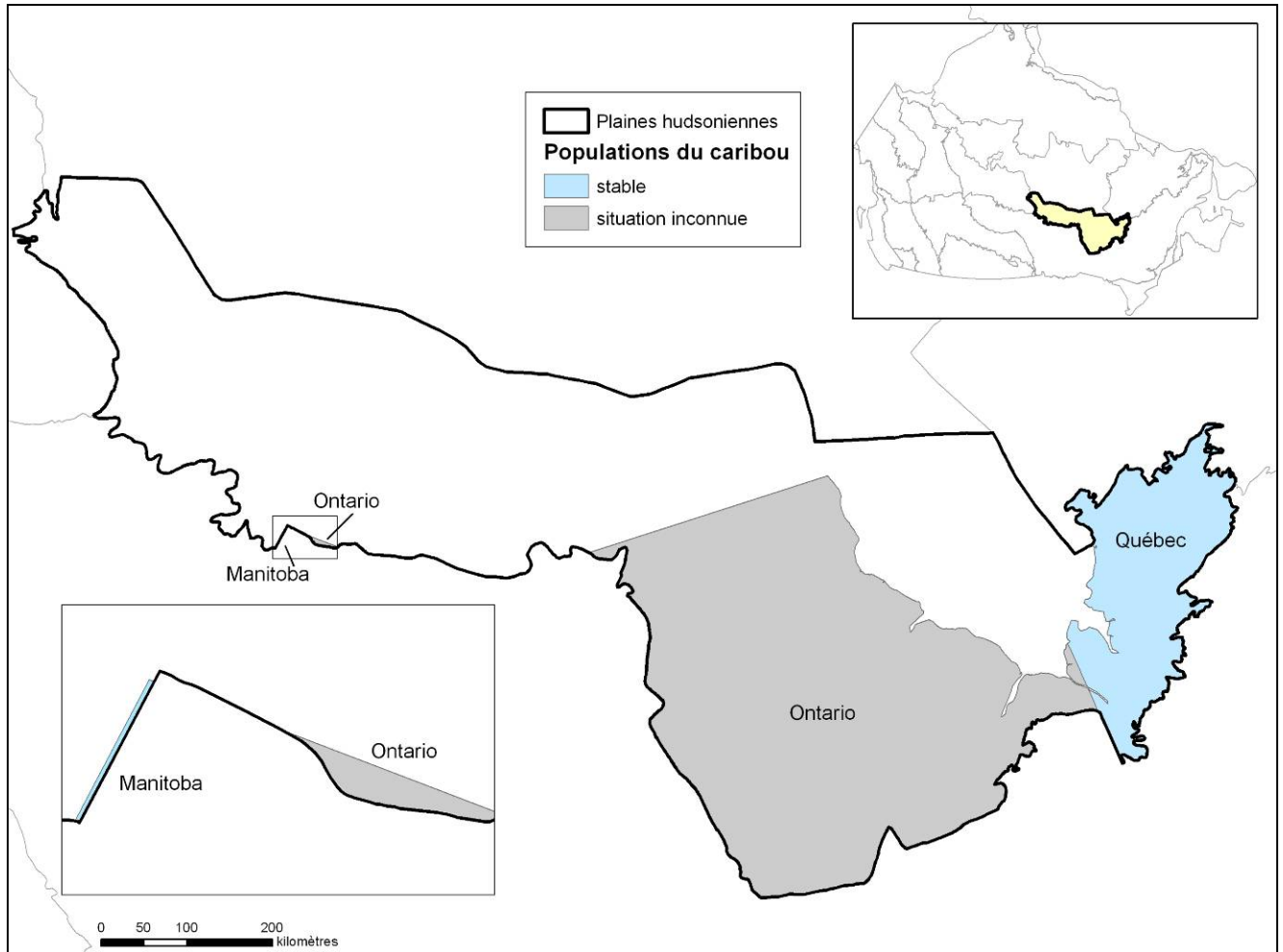


Figure 11. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ des plaines hudsoniennes.

L'écozone⁺ du Bouclier boréal

Trente populations locales (ou composantes de ces populations) vivent dans l'écozone⁺ du Bouclier boréal. De ce nombre, 6,7 % (n = 2) des populations connaissent une hausse, 13,3 % (n = 4) sont en déclin, 46,7 % (n = 14) sont stables et la situation de 33,3 % (n = 10) est inconnue (Figure 12).

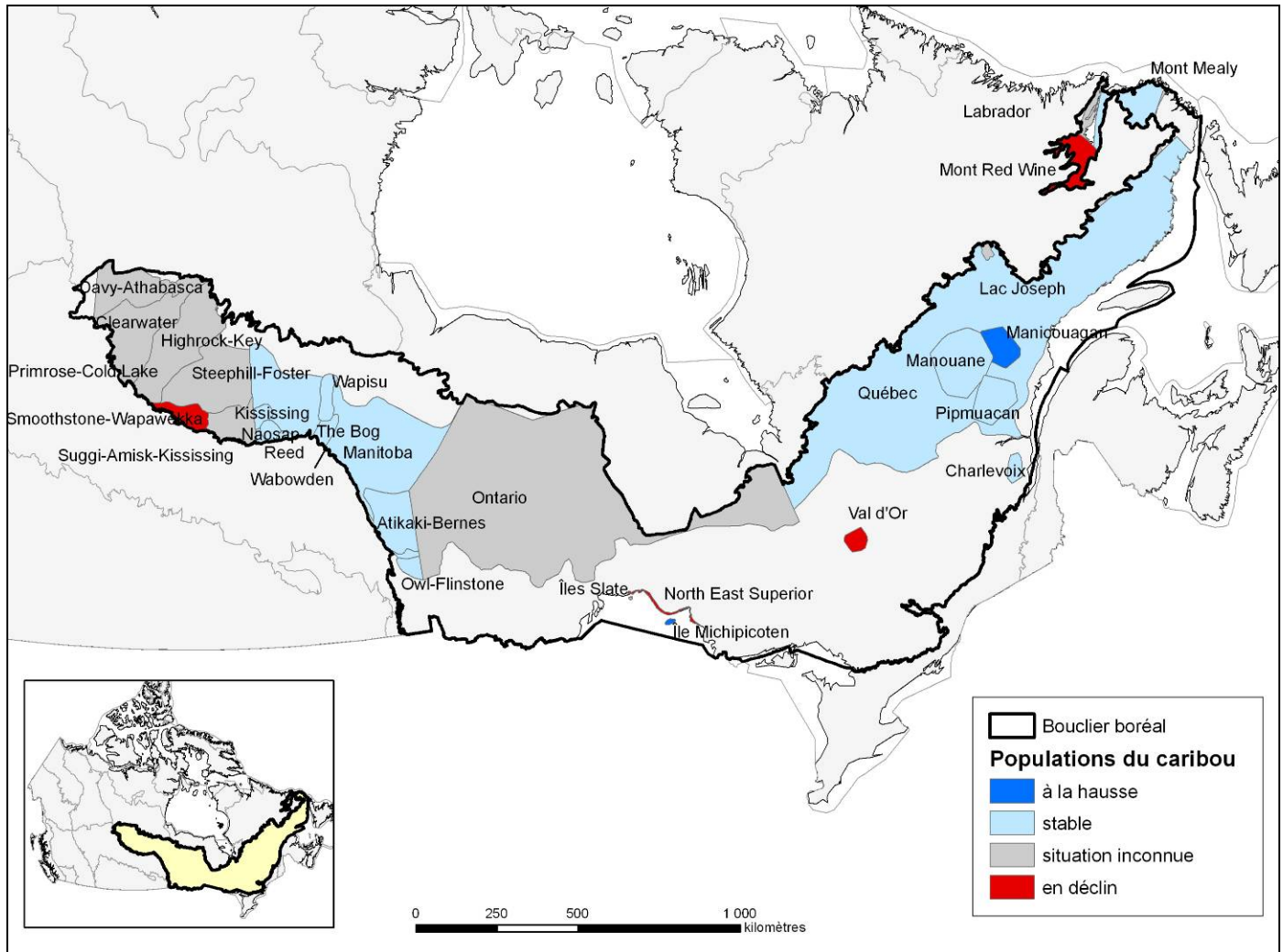


Figure 12. Situation démographique estimative des populations locales du caribou boréal dans l'écozone⁺ du Bouclier boréal.

LES CAUSES DU DÉCLIN

La régression à grande échelle du domaine vital du caribou boréal et le déclin de ses populations dans la plupart des provinces et territoires sont associés aux aménagements humains et à l'extraction des ressources par le secteur industriel qui provoquent la perte, la dégradation et la fragmentation de l'habitat (principalement les forêts matures de conifères) (Bergerud, 1974; Mallory et Hillis, 1998; Schaefer, 2003; Vors *et al.*, 2007). Au nombre des causes possibles du déclin de l'espèce associé aux modifications de l'habitat à l'échelle du paysage figurent l'augmentation de la prédation (Bergerud, 1967; Edmonds, 1988; Seip, 1992; McLoughlin *et al.*, 2003; Environnement Canada, 2007; Vors *et al.*, 2007; Vors et Boyce, 2009), la chasse excessive (Bergerud, 1974; Edmonds, 1988), le risque accru de transmission de maladies ou de parasites par d'autres ongulés (Bergerud, 1974) et les perturbations linéaires (Dyer *et al.*, 2001; Dyer *et al.*, 2002). Les conditions météorologiques et les changements climatiques peuvent influencer sur plusieurs aspects de l'écologie du caribou boréal, s'ajouter aux autres menaces et exacerber les principales causes du déclin.

De l'avis général, la prédation constitue le principal facteur limitatif immédiat des populations du caribou boréal. Cette prédation est causée par des modifications naturelles ou anthropiques du paysage qui favorisent les premiers stades de succession et sont propices à l'accroissement de la densité d'autres proies (Bergerud et Elliot, 1986; Ferguson *et al.*, 1988; Bergerud et Mercer, 1989; Seip, 1992; Cumming *et al.*, 1996; Stuart-Smith *et al.*, 1997; Rettie et Messier, 1998; Schaefer *et al.*, 1999; Racey et Armstrong, 2000; Courtois, 2003; Courtois *et al.*, 2007; Vors *et al.*, 2007; Environnement Canada, 2007; Environnement Canada, 2008). Le caribou boréal est étroitement associé aux forêts de conifères de fin de succession et aux tourbières (Rettie et Messier, 2000). Ces habitats semblent servir de refuges aux caribous, qui s'y mettent à l'abri des prédateurs et des autres proies (Bergerud *et al.*, 1984; Bergerud, 1985; Cumming *et al.*, 1996; Rettie et Messier, 1998; Racey et Armstrong, 2000). Malgré l'absence ou la présence sporadique des loups dans l'aire de répartition initiale du caribou des bois (Cringan, 1956), l'exploitation forestière et d'autres perturbations d'origine industrielle ont entraîné une augmentation de la superficie occupée par les forêts pionnières et favorisé la présence d'autres espèces-proies comme l'orignal (*Alces alces*) et le cerf de Virginie (*Odocoileus virginianus*), qui attirent de nombreux prédateurs, en particulier le loup (*Canis lupus*) (Bergerud et Elliot, 1986; Seip, 1992; Stuart-Smith *et al.*, 1997; Racey et Armstrong, 2000; Wittmer *et al.*, 2005; Wittmer *et al.*, 2007; Vors *et al.*, 2007; Vors et Boyce, 2009).

Les perturbations linéaires (comme les routes et les profils sismiques) qui accompagnent le développement industriel dans la forêt boréale facilitent les déplacements des prédateurs et des chasseurs (James et Stuart-Smith, 2000; Dyer *et al.*, 2001; McLoughlin *et al.*, 2003; James *et al.*, 2004). En outre, le caribou des bois a tendance à éviter les infrastructures industrielles comme les routes, les blocs de coupe pour la récolte du bois, les couloirs pipeliniers, les endroits où se trouvent des puits de pétrole et de gaz ainsi que les transects de prospection géophysique, qui réduisent la qualité de l'habitat dans leur voisinage (Chubbs *et al.*, 1993; Smith *et al.*, 2000; Dyer *et al.*, 2001; Lander, 2006). Les routes peuvent également faire obstacle aux déplacements du

caribou boréal (Dyer *et al.*, 2002) et dans certaines régions, les collisions avec des véhicules ou des trains peuvent être mortelles (Brown et Hobson, 1998).

Le déclin de plusieurs populations locales partout au Canada est dû à la chasse et à d'autres sources de mortalité directe attribuable aux humains (Bergerud, 1967; Kelsall, 1968; Bergerud, 1974; Bergerud, 1978). Par exemple, la chasse constitue la principale menace à laquelle est exposé le caribou boréal au Labrador. Les chasseurs du Labrador, et ceux du Québec, ciblent des groupes de caribous boréaux isolés, de même que des groupes mélangés ou des groupes voisins de l'écotype du caribou migrateur de la toundra forestière qui ne figure pas sur les listes des espèces en péril (Schmelzer *et al.*, 2004). La chasse incontrôlée peut causer le déclin de certaines populations locales au Manitoba (V. Crichton, gouvernement du Manitoba, comm. pers.).

Bien que l'ampleur de la chasse soit mal connue dans la plupart des régions, l'analyse des tendances démographiques historiques, les données provenant d'animaux munis de colliers émetteurs et les données démographiques actuelles révèlent que la chasse demeure une cause majeure de mortalité chez les caribous femelles adultes et constitue donc une importante menace pour certaines populations locales (p. ex. Dzus, 2001; Schmelzer *et al.*, 2004). La chasse du caribou boréal est facilitée par la construction de routes et d'autres structures linéaires et par l'utilisation de véhicules hors-route qui permettent d'accéder à des régions autrefois inaccessibles.

Les conditions météorologiques influent sur plusieurs aspects de l'écologie du caribou boréal et peuvent se combiner à d'autres menaces de façon complexe. Les hivers rigoureux et très enneigés caractérisés par du temps froid et des vents forts peuvent avoir un impact sur le taux de gravidité et le taux de survie des faons (Boertje *et al.*, 1996; Adams et Dale, 1998). Toutefois, dans certains cas, les hivers rigoureux peuvent constituer un avantage pour le caribou boréal, car ils limitent la répartition et l'abondance des autres ongulés et des prédateurs (Environnement Canada, 2007).

Les changements climatiques, en particulier la plus grande variabilité des conditions météorologiques, peuvent entraîner une augmentation de la fréquence et de la gravité des feux de friches, des cycles de gel et de dégel, des épisodes de pluie verglaçante et de neige abondante ainsi que des périodes de canicule en été, et influencer sur la disponibilité de nourriture (voir COSEPAC, 2002 pour un examen de la situation). Des changements quant aux cycles de feu peuvent réduire la superficie occupée par les forêts matures et modifier la distribution des communautés végétales (Racey, 2005). La glace, la neige croûtée et un épais manteau neigeux peuvent faire obstacle aux déplacements du caribou et limiter l'accès aux lichens terricoles, source vitale de nourriture en hiver (Brown et Theberge, 1990). Par ailleurs, le réchauffement pourrait pousser les cerfs et d'autres espèces-proies à empiéter sur l'aire de répartition du caribou boréal, ce qui favorisera la prédation (Racey, 2005) et la propagation des maladies. Des étés plus chauds et plus humides pourraient intensifier le harcèlement par les insectes (Environnement Canada, 2007). Les caribous harcelés par les insectes consacrent moins de temps à leur alimentation, dépensent beaucoup d'énergie et séjournent plus longtemps dans des habitats relativement peu productifs (Kelsall, 1968). Un fort harcèlement par les insectes pourrait se solder par un bilan énergétique négatif et par une détérioration subséquente de la

condition physique des caribous à l'automne (Gunn et Skogland, 1997; Weladji *et al.*, 2003). De plus, les changements climatiques pourraient favoriser la propagation d'insectes forestiers qui provoquent la mort des arbres (p. ex. le dendroctone du pin ponderosa, *Dendroctonus ponderosae*). De graves infestations d'insectes forestiers pourraient modifier le cycle des feux et réduire la superficie et la qualité des territoires fréquentés par des populations locales du caribou boréal. Tous ces facteurs sont susceptibles de mettre en péril la survie du caribou boréal.

Bien qu'il existe peu de données probantes selon lesquelles les maladies ou les parasites ont un impact sur les populations du caribou boréal (Jordan *et al.*, 2003), les changements climatiques et les modifications de l'habitat à grande échelle pourraient jouer un rôle dans l'augmentation du risque de transmission au caribou des maladies qui touchent le cerf de Virginie. Par exemple, le caribou est vulnérable à un nématode parasite, le ver des méninges (*Parelaphostrongylus tenuis*), dont un des hôtes est le cerf de Virginie. Ce parasite est mortel pour le caribou (Anderson et Strelive, 1968; Bergerud, 1974). Des hivers plus doux combinés à des modifications de l'habitat à l'échelle du paysage pourraient créer des conditions propices à l'expansion de l'aire de répartition du cerf de Virginie dans des régions fréquentées principalement par le caribou. Des étés plus humides pourraient favoriser la survie des larves du ver des méninges dans les fécès des cerfs et faire augmenter le risque de transmission du parasite au caribou. Les changements qui surviennent à l'échelle du paysage favorisent la cohabitation du cerf et du caribou boréal partout au Canada; l'étude des effets des maladies sur les populations du caribou qui cohabitent avec des cerfs infestés représente donc un champ de recherche à explorer.

L'IMPORTANCE DU CARIBOU BORÉAL

Le caribou boréal est un ongulé sensible aux changements de l'habitat dans la région boréale du Canada et, à ce titre, il revêt une grande importance sur les plans écologique et culturel. Le caribou étant une espèce-proie, il soutient des populations de prédateurs. Bien que son importance dans le régime alimentaire de ces derniers varie à l'intérieur de son aire de répartition en fonction de la densité démographique, le caribou boréal est susceptible d'être la proie de grands carnivores, dont le loup, l'ours (*Ursus americanus* et *Ursus arctos*), le cougar (*Felis concolor*) et le carcajou (*Gulo gulo*). D'autres prédateurs, tels le lynx (*Lynx canadensis*), le coyote (*Canis latrans*) et le renard roux (*Vulpes vulpes*), divers prédateurs de petite taille (p. ex. l'hermine *Mustela erminea*) et des rapaces (p. ex. le Grand Corbeau [*Corvus corax*], l'Aigle royal [*Aquila chrysaetos*]) se nourrissent des restes de caribous tués par les grands carnivores ou morts d'autres causes.

En tant qu'ongulé, le caribou boréal peut influencer l'abondance des espèces végétales; l'herbivorisme est un élément important de la structure des communautés végétales (Elton, 1927). Les herbivores comme le caribou boréal peuvent réduire l'abondance des espèces recherchées. Ainsi, lorsque le caribou vit sur des îles (p. ex. les îles Slate) et qu'il n'a pas de prédateurs, l'abondance de certains végétaux est réduite (Cringan, 1956; Cringan, 1957; Bergerud, 2007). Par contre, sur le continent, la faible densité des caribous boréaux limite grandement leur incidence sur l'abondance des espèces végétales.

Outre son rôle écologique de premier plan dans la forêt boréale, le caribou boréal est intimement lié au mode de vie des communautés des Premières nations dans toute la région boréale; pendant des milliers d'années, il a constitué un élément fondamental de la culture, de la spiritualité et de la subsistance de ces communautés (Schmelzer *et al.*, 2004; Hummel et Ray, 2008; Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, 2009a). Durant des millénaires, la viande de caribou a représenté une importante source de lipides et de protéines pour les peuples des Premières nations. En plus de consommer la chair, les peuples des Premières nations utilisent la peau pour confectionner des vêtements, des bottes, des tentes et des tambours. Les bois et les tendons servent à fabriquer une variété d'outils, y compris des couteaux, des ustensiles, des aiguilles, des hameçons, des traîneaux et la charpente des kayaks et des canots (Hummel et Ray, 2008). Le caribou a également inspiré de nombreux artistes de Premières nations; il est représenté dans les arts traditionnels et l'artisanat et contribue à l'économie des collectivités nordiques (Hummel et Ray, 2008), où il revêt une grande importance culturelle. Le caribou des bois est un totem animal de la bande de Pikangikum, dans le nord de l'Ontario, et est considéré comme un cadeau du Créateur qui assure la survie de ses membres et enrichit leur vie (Whitefeather Forest Management Corporation, 2006). Le caribou symbolise la nature sauvage intacte pour les non-autochtones et figure sur la pièce de 25 cents du Canada depuis 1937 (Tesar, 2007). Plus récemment, le déclin du caribou boréal au pays a incité des organisations non gouvernementales à lancer des campagnes en faveur de sa conservation (Hummel et Ray, 2008).

Le caribou boréal comme espèce indicatrice

Les caractéristiques du cycle biologique du caribou boréal limitent sa résilience et augmentent sa dépendance à l'égard des grandes étendues de forêts de conifères matures. L'espèce est également vulnérable aux changements anthropiques de l'habitat (Bergerud, 1988; Sorenson *et al.*, 2008; Environnement Canada, 2008). La situation des populations de caribou pourrait donc renseigner sur l'état des écosystèmes forestiers de la région boréale.

En raison de son faible taux de reproduction, le caribou est le cervidé d'Amérique du Nord le moins résilient. En général, il s'accouple à un âge tardif (plus de 2 ans), la femelle ne donne naissance qu'à un seul faon par année et l'espèce est particulièrement vulnérable aux prédateurs (Bergerud, 1988). Par conséquent, il a généralement besoin de longues périodes pour se rétablir après des stress.

Outre le faible taux de reproduction, la densité démographique du caribou boréal dans la région boréale du Canada est peu élevée, souvent moins de 0,06 caribou par km². Au cours des millénaires, la population boréale du caribou des bois s'est adaptée à la dynamique de l'écosystème forestier dans lequel les feux constituent la principale cause de perturbation et de régénération de l'habitat. La fréquence et la gravité des feux varient dans la forêt boréale canadienne, et les populations du caribou boréal changent de territoire au fil du temps en réponse aux changements de la qualité de l'habitat attribuables aux feux (Environnement Canada, 2008). Les populations locales ont donc besoin de territoires assez vastes pour compenser les pertes associées aux peuplements de premiers stades de succession, s'abriter des prédateurs et trouver un habitat propice. Le territoire d'une population locale couvre 9 000 km² en moyenne (Schaefer et Mahoney, 2003). Environnement Canada (2008) a fait état d'une

corrélation négative entre les perturbations anthropiques causées à la composition et à la configuration des forêts et le rendement des populations du caribou boréal, ce qui indique que les effets de l'extraction industrielle des ressources sur le caribou boréal sont additifs.

Comme le caribou boréal a besoin d'un vaste territoire et qu'il affiche une faible résistance aux changements de la structure et de la configuration des forêts, le maintien de populations viables pourrait être un indicateur de l'état des écosystèmes forestiers boréaux (Conseil canadien des ministres des forêts, 2000). De plus, comme il a besoin de vastes zones d'habitat continu de qualité, le caribou boréal peut servir d'espèce « parapluie » pour les autres espèces dont les besoins sont moins grands. La préservation et la restauration de l'habitat du caribou boréal dans l'aire de répartition des populations locales profitent à de nombreuses autres espèces forestières, dont la martre (*Martes americana*) (Thompson et Harestad, 1994) et certains lichens (Selva, 1994). La dynamique des populations du carcajou, espèce désignée qui a aussi besoin de vastes étendues d'habitat dans la forêt boréale, est comparable à celle du caribou boréal; par conséquent, une gestion des forêts qui tient compte des besoins des populations de caribou en matière de territoire et d'habitat peut également profiter aux populations du carcajou (Ontario Woodland Caribou Recovery Team, 2008).

Références

- Adams, L.G. et Dale, B.W. 1998. Reproductive performance of female Alaskan caribou. *Journal of Wildlife Management* 62:1185-1195.
- Anderson, R.C. et Strelive, U.R. 1968. Experimental transmission of *Pneumostrongylus tenuis* to caribou (*Rangifer tarandus terraenovae*). *Revue canadienne de zoologie* 46:503-507.
- Banfield, A.W.F. 1961. A revision of the reindeer and caribou, genus *Rangifer*. National Museum of Canada Bulletin n° 177. Imprimeur de la Reine. Ottawa, ON. 137 p.
- Bergerud, A.T. 1967. Management of Labrador caribou. *Journal of Wildlife Management* 31:621-642.
- Bergerud, A.T. 1974. Decline of caribou in North America following settlement. *Journal of Wildlife Management* 38:757-770.
- Bergerud, A.T. 1978. The status and management of caribou in British Columbia. BC Fish and Wildlife Branch Report. Victoria, BC. 150 p.
- Bergerud, A.T. 1985. Antipredator strategies of caribou - dispersion along shorelines. *Revue canadienne de zoologie* 63:1324-1329.
- Bergerud, A.T. 1988. Caribou, wolves and man. *Trends in Ecology and Evolution* 3:68-72.
- Bergerud, A.T. 2007. The need for management of wolves: an open letter. *Rangifer* 17:39-50.
- Bergerud, A.T., Butler, H.E. et Miller, D.R. 1984. Antipredator tactics of calving caribou - dispersion in mountains. *Revue canadienne de zoologie* 62:1566-1575.
- Bergerud, A.T. et Elliot, J.P. 1986. Dynamics of caribou and wolves in northern British Columbia. *Revue canadienne de zoologie* 64:1515-1529.
- Bergerud, A.T. et Mercer, W.E. 1989. Caribou introductions in eastern North America. *Wildlife Society Bulletin* 17:111-120.
- Boertje, R.D., Valkenburg, P. et McNay, M. 1996. Increases in moose, caribou, and wolves following wolf control. *Journal of Wildlife Management* 60:474-689.
- Brown, W.K. et Hobson, D.P. 1998. Caribou in west-central Alberta - information review and synthesis. Terrestrial and Aquatic Environmental Managers Ltd. Calgary, AB.
- Brown, W.K. et Theberge, J.B. 1990. The effect of extreme snow cover on feeding-site selection by woodland caribou. *Journal of Wildlife Management* 54:161-168.
- Chubbs, T.E., Keith, L.B., Mahoney, S.P. et McGrath, M.J. 1993. Response of woodland caribou (*Rangifer tarandus*) to clear-cutting in east-central Newfoundland. *Revue canadienne de zoologie* 71:487-493.

- Conseil canadien des ministres des forêts. 2000. Critères et indicateurs de l'aménagement durable des forêts au Canada : bilan national 2000. Conseil canadien des ministres des forêts (CCMF). Ottawa, ON.
- COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada - Mise à jour. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, ON. xii + 112 p.
- Courtois, R. 2003. La conservation du caribou forestier dans un contexte de perte d'habitat et de fragmentation du milieu. Thèse (Ph. D.). Université du Québec.
- Courtois, R., Ouellet, J.P., Breton, L., Gingras, A. et Dussault, C. 2007. Effects of forest disturbance on density, space use, and mortality of woodland caribou. *Écoscience* 14:491-498.
- Cringan, A.T. 1956. Some aspects of the biology of caribou and a study of the woodland caribou range of the slate islands Lake Superior, Ontario. Thèse (Maîtrise). University of Toronto. Toronto, ON.
- Cringan, A.T. 1957. History, food habits and range requirements of the woodland caribou of continental North America. *Transactions of the North American Wildlife and Natural Resources Conference* 22:485-501.
- Cumming, S.G., Burton, P.J. et Klinkenberg, B. 1996. Boreal mixedwood forests may have no "representative" areas: some implications for reserve design. *Ecography* 19:162-180.
- Dyer, S.J., O'Neill, J.P., Wasel, S.M. et Boutin, S. 2001. Avoidance of industrial development by woodland caribou. *Journal of Wildlife Management* 65:531-542.
- Dyer, S.J., O'Neill, J.P., Wasel, S.M. et Boutin, S. 2002. Quantifying barrier effects of roads and seismic lines on movements of female woodland caribou in northeastern Alberta. *Revue canadienne de zoologie* 80:839-845.
- Dzus, E. 2001. Status of the woodland caribou (*Rangifer tarandus caribou*) in Alberta. *Wildlife Status Report n° 30*. Alberta Environment, Fisheries and Wildlife Management Division et Alberta Conservation Association. Edmonton, AB. 47 p.
- Edmonds, E.J. 1988. Population status, distribution and movements of woodland caribou in west central Alberta. *Revue canadienne de zoologie* 66:817-826.
- Elton, C.S. 1927. *Animal ecology*. Sidgwick and Jackson. Londres, Royaume-Uni. 207 p.
- Environnement Canada. 2007. Recovery strategy for the woodland caribou (*Rangifer tarandus caribou*), boreal population. Draft. Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*. Environnement Canada. Ottawa, ON. v + 48 p. Rapport préliminaire.
- Environnement Canada. 2008. Examen scientifique aux fins de la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) au Canada. Environnement Canada. Ottawa, ON. 80 p.

- Ferguson, S.H., Bergerud, A.T. et Ferguson, R. 1988. Predation risk and habitat selection in the persistence of a remnant caribou population. *Oecologia* 76:236-245.
- Gunn, A. et Skogland, T. 1997. Responses of caribou and reindeer to global warming. *Ecological Studies* 124:189-200.
- Hummel, M. et Ray, J.C. 2008. *Caribou and the North: a shared future*. Dundurn Press. Toronto, ON. 320 p.
- James, A.R.C., Boutin, S., Hebert, D. et Rippin, A.B. 2004. Spatial separation of caribou from moose and its relation to predation by wolves. *Journal of Wildlife Management* 68:799-809.
- James, A.R.C. et Stuart-Smith, A.K. 2000. Distribution of caribou and wolves in relation to linear corridors. *Journal of Wildlife Management* 64:154-159.
- Jordan, L.T., Rettie, W.J. et Tessaro, S.V. 2003. Evidence of herpes virus infection in woodland caribou in Saskatchewan. *Journal of Wildlife Diseases* 39:216-220.
- Kelsall, J.P. 1968. The migratory barren-ground caribou of Canada. Canadian Wildlife Service Monograph Series n° 3. Ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien. Ottawa, ON. 340 p.
- Kelsall, J.P. 1984. COSEWIC status report on the woodland caribou *Rangifer tarandus caribou* in Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa, ON. 103 p.
- Lander, C.A. 2006. Distribution and movements of woodland caribou on disturbed landscapes in west-central Manitoba: implications for forestry. Thèse (Maîtrise). University of Manitoba. Winnipeg, MB.
- Mallory, F.F. et Hillis, T.L. 1998. Demographic characteristics of circumpolar caribou populations: ecotypes, ecological constraints, releases and population dynamics. *Rangifer* 10:49-60.
- McLoughlin, P.D., Dzus, E., Wynes, B. et Boutin, S. 2003. Declines in populations of woodland caribou. *Journal of Wildlife Management* 67:755-761.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2009a. Ontario caribou conservation strategy. Gouvernement de l'Ontario.
- Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. 2009b. Plan de protection du caribou des bois en Ontario. Gouvernement de l'Ontario. 24 p.
- Ontario Woodland Caribou Recovery Team. 2008. Woodland caribou (*Rangifertarandus caribou*) (forest-dwelling, boreal population) in Ontario. Ministère des Richesses naturelles de l'Ontario. Peterborough, ON. 93 p.
- Racey, G.D. 2005. Climate change and woodland caribou in northwestern Ontario: a risk analysis. *Rangifer* 123-136.
- Racey, G.D. et Armstrong, T. 2000. Woodland caribou range occupancy in northwestern Ontario: past and present. *Rangifer* 12:173-184.

- Rettie, W.J. et Messier, F. 1998. Dynamics of woodland caribou populations at the southern limit of their range in Saskatchewan. *Revue canadienne de zoologie* 76:251-259.
- Rettie, W.J. et Messier, F. 2000. Hierarchical habitat selection by woodland caribou: its relationship to limiting factors. *Ecography* 23:466-478.
- Schaefer, J.A. 2003. Long-term range recession and the persistence of caribou in the taiga. *Conservation Biology* 17:1435-1439.
- Schaefer, J.A. et Mahoney, S.P. 2003. Spatial and temporal scaling of population density and animal movement: a power law approach. *Écoscience* 10:496-501.
- Schaefer, J.A., Veitch, A.M., Harrington, F.H., Brown, W.K., Theberge, J.B. et Luttich, S.N. 1999. Demography of decline of the Red Wine Mountains caribou herd. *Journal of Wildlife Management* 63:580-587.
- Schmelzer, I., Brazil, J., Chubbs, T., French, S., Hearn, B., Jeffery, R., LeDrew, L., Martin, H., McNeill, A., Nuna, R., Otto, R., Phillips, F., Mitchell, G., Pittman, G., Simon, N. et Yetman, G. 2004. Recovery strategy for three woodland caribou herds (*Rangifer tarandus caribou*; boreal population) in Labrador. Department of Environment and Conservation, Government of Newfoundland and Labrador. Corner Brook, NL.
- Seip, D.R. 1992. Factors limiting Woodland caribou populations and their interrelationships with wolves and moose in southeastern British Columbia. *Revue canadienne de zoologie* 70:1494-1503.
- Selva, S.B. 1994. Lichen diversity and stand continuity in the northern hardwoods and spruce-fir forests of northern New England and western New Brunswick. *The Bryologist* 97:424-429.
- Smith, K.G., Ficht, E.J., Hobson, D., Sorenson, T.C. et Hervieux, D. 2000. Winter distribution of woodland caribou in relation to clear-cut logging in west-central Alberta. *Revue canadienne de zoologie* 78:1433-1440.
- Sorenson, T.C., McLoughlin, P.D., Hervieux, D., Dzus, E., Nolan, J., Wynes, B. et Boutin, S. 2008. Determining sustainable levels of cumulative effects for boreal caribou. *Journal of Wildlife Management* 72:900-905. doi:10.2193/2007-079.
- Stuart-Smith, A.K., Bradshaw, C.J.A., Boutin, S., Hebert, D.M. et Rippin, A.B. 1997. Woodland caribou relative to landscape patterns in northeastern Alberta. *Journal of Wildlife Management* 61:622-633.
- Tesar, C. 2007. What price the caribou? *Northern Perspectives* 31:1-3.
- Thompson, I.D. et Harestad, A. 1994. Effects of timber harvesting on American martens and models for management. *Dans Martens, sables, and fishers: biology and conservation*. Buskirk, S.W. et Powell, R.A. (éd.). Cornell Lab of Ornithology. Ithaca, NY.
- Vors, L.S. et Boyce, M.S. 2009. Global declines of caribou and reindeer. *Global Change Biology* 15:2626-2633.

- Vors, L.S., Schaefer, J.A., Pond, B.A., Rodgers, A.R. et Patterson, B.R. 2007. Woodland caribou extirpation and anthropogenic landscape disturbance in Ontario. *Journal of Wildlife Management* 71:1249-1256.
- Weladji, R.B., Holand, O. et Trygve, A. 2003. Use of climatic data to assess the effect of insect harassment on the autumn weight of reindeer (*Rangifer tarandus*) calves. *Journal of Zoology* 260:79-85.
- Whitefeather Forest Management Corporation. 2006. Keeping woodland caribou on the land: cross-cultural research in the Whitefeather Forest. Whitefeather Forest Initiative. Pikangikum, ON. 47 p.
- Wittmer, H.U., McLellan, B.N., Serrouya, R. et Apps, C.D. 2007. Changes in landscape composition influence the decline of a threatened woodland caribou population. *Journal of Animal Ecology* 76:568-579.
- Wittmer, H.U., Sinclair, A.R. et McLellan, B.N. 2005. The role of predation in the decline and extirpation of woodland caribou. *Oecologia* 114:257-267.

Annexe 1. Estimations de la taille et des tendances de la population boréale du caribou des bois

Source : (Environnement Canada, 2008)

Remarque : Il se peut que les estimations des populations locales de caribous indiquées dans le tableau suivant ne tiennent pas entièrement compte des déplacements interrégionaux des caribous à l'intérieur des aires transfrontalières (c.-à-d. qu'il est possible que certains des caribous qui traversent des frontières provinciales ou territoriales soient dénombrés plus d'une fois). De plus, certaines estimations de la taille des populations locales de caribous et données sur les tendances sont entièrement fondées sur le jugement professionnel et des données limitées, et non sur des données de terrain recueillies rigoureusement.

Population locale (PL) renvoie aux 39 populations locales distinctes reconnues; unité d'analyse renvoie aux unités restantes, dont six aux T.N.-O. qui résultent de la subdivision d'une grande zone d'habitat relativement continu considéré comme étant occupé par une importante population dans les unités d'analyse. Huit unités de la Saskatchewan correspondent aux unités d'analyse de plusieurs populations locales dans une aire d'habitat relativement continu. Les quatre unités d'analyse restantes qui se trouvent en partie au Manitoba, en Ontario, au Québec et au Labrador renferment plusieurs populations locales éventuelles dans une grande aire d'habitat relativement continu. Lorsque les populations locales et les unités d'analyse de ces secteurs n'étaient pas définies, on supposait que la zone d'occurrence comprenait l'unité d'analyse de ces quatre unités.

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
Régions partagées						
1	Chinchaga, Alb./C.-B.	Alb. – Annuel C.-B. – 2004	Alb. – Population précise. Estimation de la tendance seulement (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous) C.-B. – Incomplète	250-300 (y compris l'ancienne population locale de Hotchkiss)	Alb. – Estimation de la taille fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles C.-B. – Moyenne fondée sur plusieurs extrapolations différentes de couvertures d'inventaires partielles	Alb. – Déclin rapide (λ moyen = 0,93 de 2002 à 2006; fourchette = de 0,80 à 1,06) C.-B. – Déclin présumé selon le jugement professionnel
2	Bistcho, Alb./T.N.-O.	Alb. – 2005 T.N.-O. – Inconnue	Alb. – Population précise. Estimation de la tendance seulement (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous) T.N.-O. – Incomplète	300	Alb. – Estimation de la taille fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles T.N.-O. – Estimations fondées sur le nombre minimal d'animaux observés en avion	Déclin présumé selon le jugement professionnel dans les deux régions

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
3	Rivière Steen/Yates, Alb./T.N.-O.	Alb. – 2005 T.N.-O. – Inconnue	Alb. – Population précise. Estimation de la tendance seulement (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous) T.N.-O. – Inconnue	300	Alb. – Estimation de la taille fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles T.N.-O. – Inconnue	Inconnue
Territoires du Nord-Ouest						
Données présentées : Les estimations relatives aux unités représentant des populations dont l'aire de répartition est continue proviennent d'estimations de la densité autour d'animaux munis de colliers émetteurs, extrapolées à des aires géographiques plus vastes. Dans la région de North Slave, la densité a été estimée à partir de relevés aériens. Les tendances sont fondées sur l'avis de spécialistes des T.N.-O., en fonction des estimations antérieures de la taille des populations.						
4	Inuvialuit, T.N.-O.	2005	Incomplète	Inconnue	Inconnue	Inconnue
5	Gwitch'in, T.N.-O.	2005	Incomplète	500	L'estimation de la population est fondée sur l'extrapolation des densités faite à partir du nombre minimal d'animaux observés dans d'autres secteurs des T.N.-O. où des animaux sont munis de colliers émetteurs.	En augmentation selon le jugement professionnel
6	Sahtu, T.N.-O.	2005	Incomplète	2 000	L'estimation de la population est fondée sur l'extrapolation des densités faite à partir du nombre minimal d'animaux observés dans d'autres secteurs des T.N.-O. où des animaux sont munis de colliers émetteurs.	Inconnue
7	North Slave, T.N.-O.	2005	Incomplète	700	L'estimation de la population est fondée sur l'extrapolation des densités faite à partir du nombre minimal d'animaux observés dans d'autres secteurs des T.N.-O. où des animaux sont munis de colliers émetteurs.	Inconnue
8	Deh Cho (N./S.-O.), T.N.-O.	2005	Incomplète	2 000	L'estimation de la population est fondée sur l'extrapolation des densités faite à partir du nombre minimal d'animaux observés dans d'autres secteurs des T.N.-O. où des animaux sont munis de colliers émetteurs.	Probablement en déclin selon le jugement professionnel

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
9	South Slave/ Deh Cho S.-E., T.N.-O.	2005	Incomplète	600	L'estimation de la population est fondée sur l'extrapolation des densités faite à partir du nombre minimal d'animaux observés dans d'autres secteurs des T.N.-O. où des animaux sont munis de colliers émetteurs.	Probablement en déclin d'après le taux de recrutement et le taux de survie des femelles – fondé sur cinq ans de données sur les tendances
Colombie-Britannique						
10	Maxhamish, C.-B.	2004	Incomplète	306	Moyenne fondée sur plusieurs extrapolations différentes de couverture d'inventaire partielle	Inconnue
11	Calendar, C.-B.	2004	Incomplète	291 (meilleure estimation)	Moyenne fondée sur plusieurs extrapolations différentes de couverture d'inventaire partielle	Inconnue
12	Snake Sahtaneh, C.-B.	2004	Incomplète	365 (meilleure estimation)	Moyenne fondée sur plusieurs extrapolations différentes de couverture d'inventaire partielle	Déclin présumé. Le rapport sur la population de Snake Satenah indiquait un taux de survie des femelles adultes de 94 % et un recrutement de 5 à 9 faons/ 100 femelles, ce qui donne essentiellement un lambda de 1, mais le faible recrutement donne à penser à un déclin. Cependant, la période visée par l'étude était trop courte pour que l'on puisse tirer des conclusions définitives.
13	Parker Core, C.-B.	2007	Incomplète	24 (meilleure estimation)	Moyenne fondée sur plusieurs extrapolations différentes de couverture d'inventaire partielle	Inconnue
14	Prophet Core, C.-B.	2004	Incomplète	54 (meilleure estimation)	Moyenne fondée sur plusieurs extrapolations différentes de couverture d'inventaire partielle	Inconnue

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
Alberta						
15	Deadwood, Alb.	2005	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	40	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin présumé. Tendance de la population locale non évaluée
16	Monts Caribou, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	400-500	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin rapide (λ moyen = 0,92 de 1995 à 2007; fourchette = de 0,73 à 1,14)
17	Red Earth, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	250-350	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin rapide (λ moyen = 0,94 de 1995 à 2007; fourchette = de 0,81 à 1,30)
18	Rive ouest de la rivière Athabasca, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	300-400	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin (λ moyen = 0,99 de 1993 à 2007; fourchette = de 0,83 à 1,14)
19	Richardson, Alb.		Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	< 100	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Inconnue. Tendance de la population moyenne non évaluée
20	Rive est de la rivière Athabasca, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	150-250	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin (λ moyen = 0,95 de 1993 à 2007; fourchette = de 0,80 à 1,08)
21	Polygone de tir aérien de Cold Lake, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	100-150	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin rapide (λ moyen = 0,93 de 1998 à 2007; fourchette = de 0,75 à 1,05)
22	Nipisi, Alb.			60-70		Inconnue

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
23	Lac Slave, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	75	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Inconnue
24	Little Smoky, Alb.	Annuel	Estimation de la tendance de la population locale (l'Alberta ne procède pas au dénombrement des caribous)	80	Estimation de la taille de la population locale fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Déclin rapide (λ moyen = 0,89 de 1999 à 2007; fourchette = de 0,77 à 1,04)
<p>Saskatchewan</p> <p>Données présentées : Les relevés utilisés par la Direction générale de la faune de la Saskatchewan durant les années 80 et au début des années 90 ont été effectués par des employés du gouvernement, avec l'aide de spécialistes du caribou de l'époque. Ils ont été réalisés à la fin novembre ou au début décembre (mais n'ont jamais donné de résultats concluants pour diverses raisons). On a alors décidé de survoler la région le plus tôt possible après une chute de neige et d'effectuer des relevés le long de transects chaque matin, en suivant des lignes très rapprochées afin de trouver des traces récentes de caribous et de les consigner. Tous les après-midi, les employés survolaient la région de nouveau en hélicoptère pour retrouver des traces, repérer et dénombrer les caribous et déterminer le sexe et l'âge des individus. Au cours d'un relevé fait en 1992, le pilote d'un hélicoptère ayant servi à d'autres fins survolait la région en s'éloignant du transect dès que des traces récentes de caribous étaient repérées; on suivait les traces, consignait les données, puis l'hélicoptère faisait demi-tour en direction du transect. On préférait travailler par temps ensoleillé, les traces formant des zones d'ombre assez visibles. Les employés ont également procédé à une stratification afin de déterminer les secteurs sud situés à l'extérieur du bouclier. Après coup, on s'est rendu compte qu'on avait obtenu le nombre minimal d'individus et non une estimation de l'effectif global de la population locale, et aucune tentative n'a été faite pour définir les limites de confiance (T. Trottier, comm. pers.).</p>						
25	Davy-Athabasca, Sask.	2006	Sans objet	310	Estimation fondée sur l'habitat, d'après une densité estimative de 0,031 (A. Arsenault, comm. pers.)	Inconnue
26	Clearwater, Sask.	2006	Sans objet	425	Estimation fondée sur l'habitat, d'après une densité estimative de 0,036 (moyenne des estimations de la densité dans deux unités de gestion du caribou des bois [UGCB] adjacentes)	Inconnue
27	Highrock-Key, Sask.	2006	Incomplète	1 060	Estimation fondée sur des inventaires d'habitat effectués dans certaines parties de l'aire de répartition, d'après une densité estimative de 0,041 (moyenne de deux inventaires)	Inconnue

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
28	Steephill-Foster, Sask.	2006	Incomplète	1 075	Estimation fondée sur des inventaires aériens et d'habitat effectués dans certaines parties de l'aire de répartition et sur un inventaire aérien réalisé à la fin des années 1980, d'après une densité estimative de 0,033	Inconnue
29	Primrose-Cold Lake, Sask.	2006	Incomplète	350	Estimation fondée sur des inventaires aériens et d'habitat réalisés au début des années 1990 et sur des données recueillies par l'Alberta, d'après une densité estimative de 0,047 (moyenne de deux inventaires)	Inconnue
30	Smoothstone-Wapawekka, Sask.	2006	Incomplète	700	Estimation fondée sur des inventaires d'habitat et des inventaires aériens réalisés dans certaines parties de l'aire de répartition au début des années 1990 et sur une diminution documentée de l'aire, d'après une densité estimative de 0,027 (moyenne de trois inventaires)	En déclin par suite du changement d'habitat, selon le jugement professionnel
31	Suggi-Amisk-Kississing, Sask.	2006	Incomplète	430	Estimation fondée sur des inventaires d'habitat et des inventaires aériens réalisés dans certaines parties de l'aire de répartition à la fin des années 1980, d'après une densité estimative de 0,055 (moyenne de deux inventaires)	Inconnue
32	Pasquia-Bog, Sask.	2006	Incomplète	30	Estimation fondée sur des études génétiques récentes menées en collaboration avec le Manitoba. Diminution documentée de l'aire de répartition d'après une densité estimative de 0,012 (A. Arsenault, comm. pers.)	Déclin possible selon le jugement professionnel

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
Manitoba						
Données présentées : L'année du recensement (sauf pour Owl Flinstone) et la couverture des relevés n'ont pas été consignées. Les données sur les tendances sont fondées sur des estimations des populations locales faites dans les années 70 et 80 et sur celles effectuées au cours des dernières années (2007 pour Owl Flinstone), qui faisaient état d'une situation semblable.						
33	Kississing, Man.	Sans objet (non disponible)	Sans objet	50-75	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
34	Naosap, Man.	Sans objet	Sans objet	100-200	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
35	Reed, Man.	Sans objet	Sans objet	100-150	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
36	Lac William, Man.	Sans objet	Sans objet	25-40	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
37	Wapisu, Man.	Sans objet	Sans objet	100-125	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
38	The Bog, Man.	Sans objet	Sans objet	50-75	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
39	Wabowden, Man.	Sans objet	Sans objet	200-225	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
40	North Interlake, Man.	Sans objet	Sans objet	50-75	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
41	Atikaki-Berens, Man.	Sans objet	Sans objet	300-500	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
42	Owl Flintstone, Man.	2007	Sans objet	71-85	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
43	Manitoba (autres caribous boréaux au Manitoba)	Sans objet	Sans objet	775-1 585	Estimation fondée sur le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale	Stable selon le jugement professionnel et des dénombrements périodiques de la population locale
Ontario						
44	North East Superior, Ont. (comprend Pukaskwa, Gargantua et île Pic)	Sans objet	Sans objet	42	Estimation fondée sur l'avis des spécialistes et les inventaires locaux	En déclin selon l'avis des spécialistes
45	Michipicoten, Ont.	Sans objet	Sans objet	200	Estimation fondée sur l'avis des spécialistes et les inventaires locaux	En augmentation selon l'avis des spécialistes
46	Îles Slate, Ont.	Sans objet	Sans objet	250	Estimation fondée sur l'avis des spécialistes et les inventaires locaux. Selon Bergerud <i>et al.</i> (2007), la population fluctuerait et compterait entre 100 et 500 individus.	Inconnue; forte variation de l'effectif au fil des ans

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
47	Ontario (autres caribous boréaux en Ontario)	1996 (enquête par questionnaire)	Incomplète	5 000	Estimation fondée en grande partie sur le regroupement d'estimations par district et par parc faites par le ministère des Richesses naturelles (Cumming, 1998)	Inconnue
Québec						
48	Val d'Or, Qc	Sans objet (non disponible)	Complète	30	Estimation fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	En déclin selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles
49	Charlevoix, Qc	1998	Complète	75	Estimation fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Stable selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles
50	Pipmuacan, Qc	Sans objet	Sans objet	134	Estimation fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Stable selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles
51	Manouane, Qc	Sans objet	Sans objet	358	Estimation fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	Stable selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles
52	Manicouagan, Qc	Sans objet	Sans objet	181	Estimation fondée sur le jugement professionnel et les données de terrain disponibles	En augmentation selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles
53	Québec (autres caribous boréaux au Québec)	Incomplète	Incomplète	6 000-12 000	Estimation fondée sur le jugement professionnel et les données d'inventaire disponibles pour la partie sud de l'aire de répartition	Présumée stable. Tendance appuyée par le Comité de rétablissement du Québec, d'après les secteurs inventoriés et les données confirmant que l'étendue de l'aire de répartition n'a pas changé

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
Terre-Neuve et Labrador						
Données présentées : Aucune population locale de Terre-Neuve n'est désignée « menacée ». Les populations locales ci-dessous vivent au Labrador et non à Terre-Neuve; c'est pourquoi l'abréviation « Lab. » suit le nom des populations locales.						
<u>Lac Joseph</u> : La population du lac Joseph a été recensée en 2000 sur l'ensemble de son aire de répartition (38 000 km ²) au moyen d'une méthode de marquage et de recapture, l'estimateur du maximum de vraisemblance de la distribution hypergéométrique/Lincoln-Peterson. Chaque année depuis 2000, nous avons effectué des classifications à la fin de l'hiver (le mois de mars est le meilleur indicateur du recrutement, car les faons sont âgés de 9,5 mois). Les faons ont représenté entre 15 et 20 % de la population au cours de cette période, et le rapport des sexes était d'environ 50 mâles adultes pour 100 femelles (soit environ 33 % de mâles). Entre 1999 et 2006, l'indice de survie des adultes a varié de 0,788 à 0,913, pour une valeur moyenne de 0,852, et l'indice de survie des faons s'est élevé à 0,4 au cours de la même période. Dans l'ensemble, cette harde semble stable ou légèrement en déclin. Le recrutement est bon, mais la survie des femelles adultes pourrait être meilleure.						
<u>Mont Red Wine</u> : L'inventaire de 2001 couvrait l'ensemble de l'aire de répartition de cette harde, soit 29 900 km ² . L'estimateur utilisé était également un estimateur du maximum de vraisemblance (méthode de marquage et de recapture). L'effectif minimal (nombre d'animaux individuels observés) était de 67 caribous; ce chiffre a grimpé à 87 en 2003, d'après un dénombrement partiel des animaux associés à des groupes comprenant des femelles équipées de colliers émetteurs. Le recrutement est analogue à celui de la harde du lac Joseph, tout comme la survie des femelles adultes. Cependant, il faut corriger les indices de survie pour tenir compte des pertes d'animaux adultes attribuables au braconnage.						
<u>Mont Mealy</u> : L'inventaire réalisé en 2005 couvrait une superficie de 62 000 km ² , soit l'ensemble de l'aire de répartition. Il s'agissait d'un inventaire de type densité-répartition (d'après Gasaway,1986). Les méthodes et l'étendue de l'inventaire étaient les mêmes qu'en 2002, et les estimations de la taille de la population n'étaient pas très différentes (d'un point de vue statistique), ce qui laisse supposer que la population est stable. L'effectif a beaucoup diminué entre 1958 et 1975, passant de 2 600 caribous à 284 caribous; depuis 2002, il compte plus de 2 000 caribous. Le taux de recrutement était de 16 % en 2005, et le taux de survie des femelles adultes s'est élevé en moyenne à 89 % entre 2002 et 2006. À l'heure actuelle, le taux de croissance de la harde serait nul. Toutefois, d'après les mises bas, le recrutement et la survie observés, l'effectif pourrait augmenter. Il se peut que les gains obtenus par recrutement soient annulés par une mortalité accrue chez les caribous adultes (non munis de colliers émetteurs).						
54	Lac Joseph, Lab.	2000	Complète	1 101	756-1 933 ($\alpha = 0,10$)	Inconnue
55	Mont Red Wine, Lab.	2001	Complète	97	72-189 ($\alpha = 0,10$)	En déclin selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles; l'effectif est passé de plus de 800 individus en 1997 à moins de 100 individus et un changement correspondant de la taille/utilisation de l'aire de répartition a été documenté.

N°	Population locale ou unité d'analyse	Année du recensement	Couverture des relevés	Estimation de la taille de la population locale	Limites de confiance	Tendance actuelle de la population locale
56	Mont Mealy, Lab.	2005	Complète (îles du large à forte densité non incluses; environ 300 caribous)	2 106	765-3 447 ($\alpha = 0,10$)	Stable selon le jugement professionnel et les données de terrain disponibles
57	Labrador (autres caribous boréaux au Labrador)	Sans objet	Incomplète	Inconnue	Sans objet	Inconnue

* La population locale de « Deadwood » a récemment été fusionnée avec la population de « Chinchaga » aux fins de la gestion; elle n'est donc plus considérée comme une population locale.

Annexe 2. Répartition des populations locales du caribou boréal par écozone⁺

N°	Population locale	Province/ territoire	Écozone ⁺
1	Chinchaga	Alb., C.-B.	Plaines boréales, taïga des plaines
2	Bistcho	Alb.	Taïga des plaines
3	Rivière Steen/Yates	Alb.	Taïga des plaines
4	Inuvialuit	T.N.-O.	Bas-Arctique, taïga des plaines
5	Gwitch'in	T.N.-O.	Bas-Arctique, taïga de la Cordillère, taïga des plaines
6	Sahtu	T.N.-O.	Bas-Arctique, taïga de la Cordillère, taïga des plaines, taïga du Bouclier
7	North Slave	T.N.-O.	Taïga des plaines, taïga du Bouclier
8	Deh Cho (N./S.-O.)	T.N.-O.	Cordillère boréale, taïga de la Cordillère, taïga des plaines
9	South Slave/Deh Cho S.-E.	T.N.-O.	Taïga des plaines
10	Maxhamish	C.-B.	Taïga des plaines
11	Calendar	C.-B.	Taïga des plaines
12	Snake-Sahtahneh	C.-B.	Taïga des plaines
13	Parker	C.-B.	Taïga des plaines
14	Prophet	C.-B.	Taïga des plaines
15	Deadwood	Alb.	Plaines boréales
16	Monts Caribou	Alb.	Plaines boréales, taïga des plaines
17	Red Earth	Alb.	Plaines boréales
18	Rive ouest de la rivière Athabasca	Alb.	Plaines boréales
19	Richardson	Alb.	Plaines boréales
20	Rive est de la rivière Athabasca	Alb.	Plaines boréales
21	Polygone de tir aérien de Cold Lake	Alb.	Plaines boréales
22	Nipisi	Alb.	Plaines boréales
23	Lac Slave	Alb.	Plaines boréales
24	Little Smoky	Alb.	Plaines boréales, taïga des plaines
25	Davy-Athabasca	Sask.	Bouclier boréal, taïga du Bouclier
26	Clearwater	Sask.	Plaines boréales, Bouclier boréal, taïga du Bouclier
27	Highrock-Key	Sask.	Plaines boréales, Bouclier boréal, taïga du Bouclier

28	Steephill-Foster	Sask.	Bouclier boréal
29	Primrose-Cold Lake	Sask.	Plaines boréales, Bouclier boréal
30	Smoothstone-Wapawekka	Sask.	Plaines boréales, Bouclier boréal
31	Suggi-Amisk-Kississing	Sask.	Plaines boréales, Bouclier boréal
32	Pasqui-Bog	Sask.	Plaines boréales
33	Kississing	Man.	Bouclier boréal
34	Naosap	Man.	Plaines boréales, Bouclier boréal
35	Reed	Man.	Plaines boréales, Bouclier boréal
36	Lac William	Man.	Plaines boréales
37	Wapisu	Man.	Bouclier boréal
38	The Bog	Man.	Plaines boréales, Bouclier boréal
39	Wabowden	Man.	Plaines boréales, Bouclier boréal
40	North Interlake	Man.	Plaines boréales
41	Atikaki-Bernes	Man.	Plaines boréales, Bouclier boréal
42	Owl-Flinstone	Man.	Bouclier boréal
43	Manitoba	Man.	Plaines boréales, Bouclier boréal, plaines hudsoniennes
44	North East Superior	Ont.	Bouclier boréal
45	Île Michipicoten	Ont.	Bouclier boréal
46	Îles Slate	Ont.	Bouclier boréal
47	Ontario	Ont.	Bouclier boréal, plaines hudsoniennes
48	Val d'Or	Qc	Bouclier boréal
49	Charlevoix	Qc	Bouclier boréal
50	Pipmuacan	Qc	Bouclier boréal
51	Manouane	Qc	Bouclier boréal
52	Manicouagan	Qc	Bouclier boréal
53	Québec	Qc	Bouclier boréal, plaines hudsoniennes, taïga du Bouclier
54	Lac Joseph	Lab.	Bouclier boréal, taïga du Bouclier
55	Mont Red Wine	Lab.	Bouclier boréal, taïga du Bouclier
56	Mont Mealy	Lab.	Bouclier boréal, taïga du Bouclier
57	Labrador	Lab.	Bouclier boréal, taïga du Bouclier

Annexe 3. Perturbations de l'aire de répartition des populations locales

Remarques : Les données sur les perturbations sont tirées du document d'Environnement Canada (2008). « Feu (%) » renvoie au pourcentage de la superficie de l'aire brûlée au cours des 50 dernières années des données de recrutement les plus récentes pour chaque population. Les données sur les feux de > 200 ha de la base de données sur les grands feux, augmentée par la couverture additionnelle des Territoires du Nord-Ouest, ont été utilisées. « Anthropiques (%) » renvoie au pourcentage de la superficie de l'aire touchée par les perturbations anthropiques, d'après les couches du SIG obtenues de Global Forest Watch Canada (GFWC). GFWC a compilé la seule couverture disponible des perturbations anthropiques dans les régions forestières du Canada. Toutes les perturbations anthropiques linéaires et polygonales ont été numérisées à partir des images de Landsat durant la période de 1985 à 2003, et combinées à une couverture additionnelle des routes, des réservoirs et des mines provenant de données couvrant la période de 2002 à 2006. Les perturbations linéaires comprenaient des routes, des profils sismiques, des couloirs pipeliniers et des corridors de services publics. Les polygones comprenaient les régions récemment touchées par l'activité humaine comme les établissements, les zones industrielles peuplées, les terres cultivées (nouvelles et abandonnées), les réservoirs, les blocs de coupe et les exploitations minières. Tous les éléments de la base de données ont été tamponnés de 500 m afin de créer une « zone d'influence » puis fusionnés pour éviter le chevauchement des perturbations anthropiques.

Population locale ou unité d'analyse		Perturbations de l'aire de répartition des populations locales		
		Feu (%)	Anthropiques (%)	Perturbation totale (%)
1	Alb./C.-B. – Chinchaga	10,9	58,5	62,8
2	Alb./T.N.-O. – Bistcho	24,3	40,1	57,5
3	Alb./T.N.-O. – Rivière Steen/Yates	29,6	32,2	57,0
4	T.N.-O. – Inuvialuit	2,5	0,6	3,1
5	T.N.-O./Yukon – Gwitch'in	30,1	7,5	36,0
6	T.N.-O. – Sahtu	20,4	4,6	23,4
7	T.N.-O. – North Slave	36,0	1,2	36,9
8	T.N.-O. – Deh Cho (N./S.-O.)	28,2	17,7	43,3
9	T.N.-O. – South Slave/Deh Cho S.-E.	34,6	16,0	46,7
10	C.-B. – Maxhamish	1,0	45,9	46,4
11	C.-B. – Calendar	9,4	47,4	52,2
12	C.-B. – Snake Sahtaneh	14,2	56,3	63,1
13	C.-B. – Parker Core	0,5	31,1	34,6
14	C.-B. – Prophet Core	0,2	71,8	71,9
15	Alb. – Deadwood	10,3	63,1	66,5
16	Alb. – Monts Caribou	43,8	24,0	54,7
17	Alb. – Red Earth	28,8	39,0	58,6
18	Alb. – Rive ouest de la rivière Athabasca	4,1	42,7	44,8
19	Alb. – Richardson	19,7	19,9	37,1
20	Alb. – Rive est de la rivière Athabasca	26,5	49,5	61,9
21	Alb. – Polygone de tir aérien de Cold Lake	35,0	45,7	65,9
22	Alb. – Nipisi	6,0	46,1	49,9
23	Alb. – Lac Slave	46,8	67,7	81,9

Population locale ou unité d'analyse		Perturbations de l'aire de répartition des populations locales		
		Feu (%)	Anthropiques (%)	Perturbation totale (%)
24	Alb. – Little Smoky	0,2	81,5	81,5
25	Sask. – Davy-Athabasca	34,6	1,1	35,4
26	Sask. – Clearwater	53,6	1,2	54,0
27	Sask. – Highrock-Key	45,6	3,0	47,3
28	Sask. – Steephill-Foster	38,6	1,9	39,9
29	Sask. – Primrose-Cold Lake	38,6	19,5	52,0
30	Sask. – Smoothstone-Wapawekka	14,7	18,2	29,5
31	Sask. – Suggi-Amisk-Kississing	12,6	7,9	19,8
32	Sask. – Pasquia-Bog	12,1	25,5	35,6
33	Man. – Kississing	39,2	12,5	50,8
34	Man. – Naosap	15,0	28,1	41,2
35	Man. – Reed	6,9	22,0	28,0
36	Man. – Lac William	4,1	24,2	27,6
37	Man. – Wapisu	10,6	12,9	23,3
38	Man. – The Bog	10,0	19,6	28,1
39	Man. – Wabowden	16,9	15,2	29,3
40	Man. – North Interlake	3,2	14,7	16,6
41	Man. – Atikaki-Berens	25,9	5,4	28,2
42	Man. – Owl Flintstone	23,9	23,8	43,8
43	Manitoba (autres caribous boréaux au Manitoba)	20,5	9,9	29,3
44	Ont. – North East Superior (Remarque : l'aire de répartition est trop petite pour en déterminer les perturbations)	0,0	0,0	0,0
45	Ont. – Michipicoten	0,0	20,8	20,8
46	Ont. – Îles Slate	0,0	0,0	0,0
47	Ontario (autres caribous boréaux en Ontario)	12,6	6,3	18,5
48	Qc – Val-d'Or	0,2	50,3	50,3
49	Qc – Charlevoix	3,6	68,4	70,3
50	Qc – Pipmuacan	10,5	45,7	53,1
51	Qc – Manouane	17,9	10,2	25,4
52	Qc – Manicouagan	3,0	28,8	30,5
53	Québec (autres caribous boréaux au Québec)	16,7	12,9	25,9
54	Lab. – Lac Joseph	4,1	1,9	5,9
55	Lab. – Mont Red Wine	2,4	8,5	10,8
56	Lab. – Mont Mealy	0,2	0,4	0,6
57	Labrador (autres caribous boréaux au Labrador)	5,0	5,3	10,0