



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

# Examen scientifique

aux fins de la désignation de  
l'habitat essentiel de la population boréale  
du caribou des bois

*(Rangifer tarandus caribou)* au Canada



Canada 



Pour obtenir un exemplaire de la version intégrale du rapport, veuillez contacter :

Informathèque

Environnement Canada

Ottawa (Ontario) K1A 0H3

Téléphone : 819-997-2800, ou 1-800-668-6767 (sans frais au Canada)

Télécopieur : 819-994-1412

Courriel : [enviroinfo@ec.gc.ca](mailto:enviroinfo@ec.gc.ca)

Site Web : [www.ec.gc.ca](http://www.ec.gc.ca)

#### Référence recommandée

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. Août 2008. Ottawa: Environnement Canada. 80p + 192 p annexes.

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada,  
représentée par le ministre de l'Environnement, 2008.  
Tous droits réservés.

978-0-662-04892-3

En14-7/2008F-PDF

#### Crédit photographique :

Dr Vince Crichton

Gestionnaire

Conservation Manitoba

Direction de la faune et de la  
protection des écosystèmes

C.P. 24, 200 Saulteaux Crescent

Winnipeg (Manitoba) R3J 3W3

Courriel : [Vince.Crichton@gov.mb.ca](mailto:Vince.Crichton@gov.mb.ca)

Téléphone : 1-204-945-6815

Télécopieur : 1-204-945-3077

<http://www.gov.mb.ca/conservation/wildlife/>

Also available in English



Environnement  
Canada

Environment  
Canada

## Préface

*L'Examen scientifique pour la désignation de l'habitat essentiel de la population boréale du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou) au Canada* a été effectué dans le but d'éclairer l'élaboration d'un programme de rétablissement pour cette population de caribous. Bien que cet examen fournisse une analyse de l'état des connaissances relatives à l'habitat de la population boréale du caribou des bois et propose un cadre pour appuyer le processus décisionnel, il ne nous renseigne pas assez sur l'ampleur ou la répartition spatiale des perturbations de l'habitat qui peuvent être tolérées. Il n'a pas non plus intégré les connaissances autochtones traditionnelles de façon systématique. L'information qu'il apporte est insuffisante et ne permet pas d'identifier l'habitat essentiel. Environnement Canada est déterminé à désigner l'habitat essentiel de la population boréale du caribou dans le programme de rétablissement. La réalisation d'une série d'études de la science occidentale est prévue à cette fin. Ces études formeront la base, avec d'autres renseignements sur le paysage, pour la désignation de l'habitat essentiel. Ces travaux devraient être terminés d'ici décembre 2010.

Ces études de la science occidentale seront éclairées par les connaissances traditionnelles autochtones qu'Environnement Canada a l'intention de recueillir au cours d'une série d'ateliers régionaux tenus avec les peuples autochtones, dont le point culminant sera un atelier national. Le but de ces ateliers sera d'éclairer la planification et la mise en œuvre du rétablissement. Environnement Canada collaborera étroitement avec des organisations autochtones nationales pour la mise sur pied et la tenue de ces ateliers.

Environnement Canada prévoit aussi des consultations sur les éléments importants d'un programme de rétablissement, entre autres les buts et les objectifs du rétablissement, les activités éventuelles d'atténuation des menaces, notamment les modes de gestion des terres, les pratiques de gestion exemplaires de l'industrie, les pratiques autochtones traditionnelles et d'autres activités de rétablissement éventuelles. Les provinces et territoires, les conseils de gestion des ressources fauniques, les groupes autochtones, les organisations non gouvernementales environnementales, les associations industrielles et le public seront consultés.

La diffusion du programme de rétablissement est prévue en 2011. Pendant que ces différents volets du travail visant à éclairer son élaboration sont en cours, l'information recueillie jusqu'à maintenant sur les populations et les menaces sera largement communiquée aux gestionnaires des terres pour que ceux-ci gèrent prudemment le paysage entre-temps.

Le point sur l'état d'avancement du travail décrit ci-dessus sera fourni à intervalles réguliers dans le Registre public de la LEP.





Examen scientifique  
aux fins de la désignation de  
l'habitat essentiel de la population  
boréale du caribou des bois  
(*Rangifer tarandus caribou*)  
au Canada



## RÉSUMÉ

La population boréale du caribou des bois (*Rangifer tarandus caribou*) (ci-après désignée sous le nom de caribou boréal; il est à noter que l'équivalent utilisé au Québec est le nom « caribou forestier ») est inscrite officiellement comme espèce menacée en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du gouvernement fédéral. La *Loi* demande au ministre de l'Environnement d'élaborer, pour cette espèce, un programme de rétablissement incluant, dans la mesure du possible et selon la meilleure information accessible, la désignation de son habitat essentiel ou, s'il n'y a pas suffisamment d'information accessible, un calendrier des études qui permettront d'obtenir cette information. En août 2007, Environnement Canada (EC) a lancé un examen scientifique ayant pour mandat de désigner l'habitat essentiel dans la mesure du possible, en utilisant les meilleurs renseignements scientifiques disponibles ou de préparer un calendrier d'études.

Cet examen scientifique était structuré comme l'examen d'une analyse des décisions transparente et d'une gestion adaptative. Ainsi, le Calendrier d'études produit est une exigence clé du processus; il est conçu pour permettre l'amélioration continue des résultats au fil du temps. La désignation proposée pour l'habitat essentiel relativement aux unités spatiales associées à chaque population locale du caribou boréal se fonde sur les données quantitatives disponibles et les documents scientifiques publiés ainsi que sur les suppositions associées à la méthodologie appliquée. D'autres facteurs, tels que l'incorporation des connaissances traditionnelles autochtones et le degré de correspondance entre les suppositions faites dans le présent rapport et les directives politiques sur l'habitat essentiel d'Environnement Canada, peuvent influencer sur la désignation finale potentielle de l'habitat essentiel dans le Programme de rétablissement national.

Des spécialistes de premier rang en écologie du paysage, en biologie du caribou, en modélisation spatiale de l'habitat et en analyse démographique ont été embauchés pour offrir des conseils scientifiques pour la désignation de l'habitat essentiel du caribou boréal. Dix-huit de ces spécialistes de premier rang faisaient partie du groupe consultatif scientifique officiel établi pour fournir à EC un examen par les pairs, tout au long du processus. Un groupe plus étendu de spécialistes a contribué à l'examen scientifique au moyen d'un atelier qui a eu lieu à Toronto, en novembre 2007. Un ensemble de principes directeurs a été établi pour déterminer clairement les éléments fondamentaux du processus d'évaluation.

L'article 2 de la LEP définit l'habitat essentiel comme « *l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce* ». De ce fait, pour désigner l'habitat essentiel, il faut d'abord établir une cible en matière de rétablissement. Dans ce cas, cette cible a été exprimée dans l'ébauche du *Programme de rétablissement du caribou des bois (Rangifer tarandus caribou), population boréale, au Canada* (Environnement Canada, 2007) et fournie à l'équipe d'EC dirigeant l'examen scientifique. Aux fins de l'examen scientifique de l'habitat essentiel, le but du rétablissement était donc le suivant, par définition : « *La conservation du caribou boréal est assurée et cette population est rétablie à des*



*niveaux d'autosuffisance dans toute sa répartition actuelle (zone d'occurrence) au Canada », et l'objectif plus précis en matière de population et de répartition était de « maintenir les populations locales du caribou boréal qui sont actuellement autosuffisantes et accroître les effectifs des populations locales qui ne sont pas autosuffisantes actuellement, dans la mesure du possible, et ce, dans toute la répartition actuelle (zone d'occurrence) du caribou boréal au Canada ».*

**L'habitat essentiel du caribou boréal a, par conséquent, été défini comme les ressources et les conditions environnementales requises pour la persistance des populations locales du caribou boréal dans toute leur répartition actuelle au Canada.** La désignation de l'habitat essentiel des populations locales a été structurée comme un exercice d'analyse des décisions et de gestion adaptative. L'un des éléments centraux de l'approche était l'établissement d'un processus systématique, transparent et reproductible. Le rapport est structuré autour de trois grandes questions auxquelles il faut répondre pour désigner l'habitat essentiel : 1) Quelle est la répartition actuelle du caribou boréal au Canada? 2) Où se trouvent les populations locales dans la répartition actuelle du caribou boréal au Canada? 3) Quelles conditions de l'habitat sont nécessaires à la persistance des populations locales du caribou boréal au Canada?

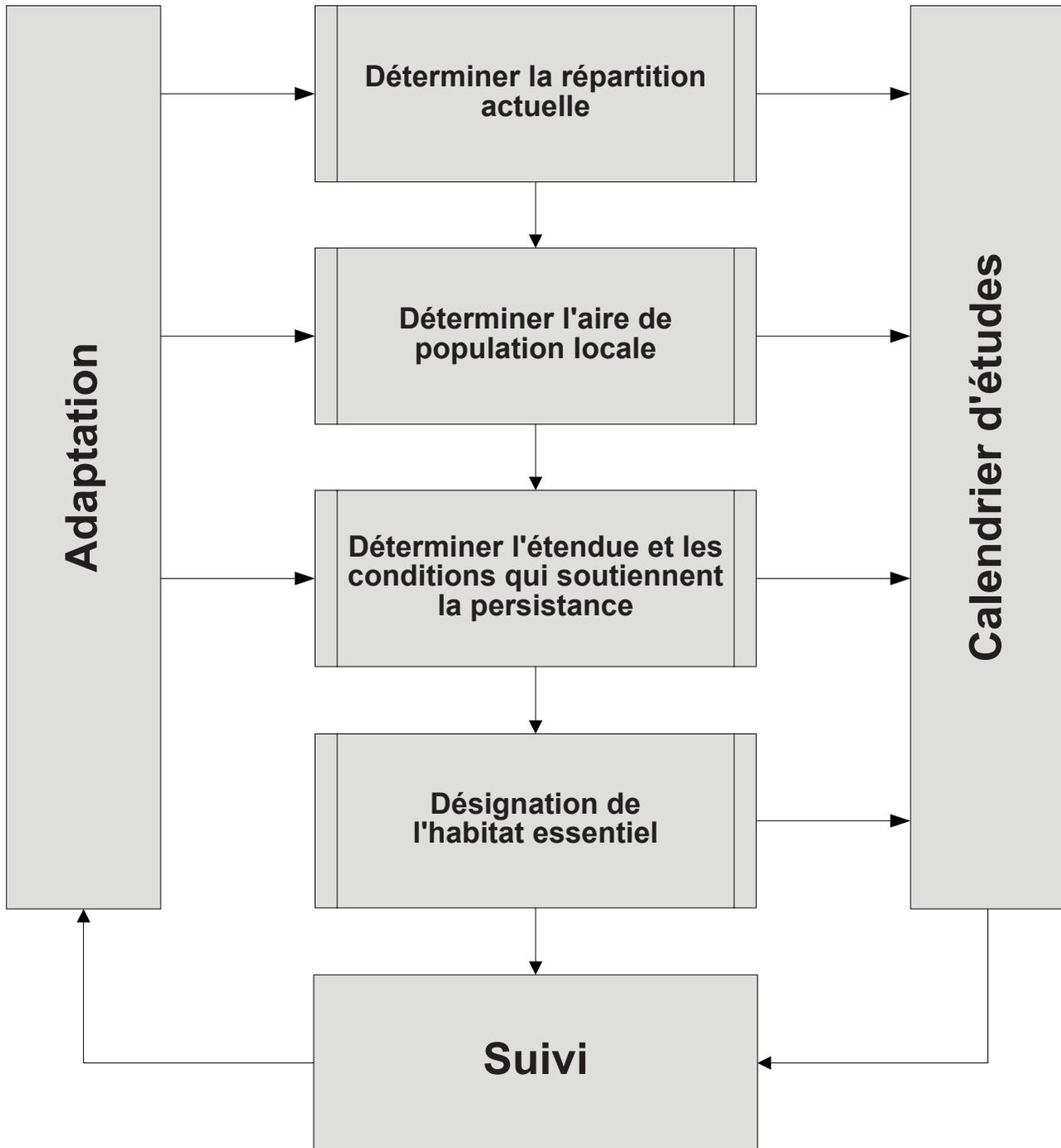
L'étude de l'échelle est essentielle à la désignation des ressources et des conditions environnementales requises pour la persistance des populations locales du caribou boréal dans toute leur répartition actuelle. Le caribou choisit l'habitat à de multiples échelles spatiales, afin de satisfaire aux exigences de son cycle biologique. À des échelles spatiales précises, le microclimat et la disponibilité de nourriture sont des facteurs importants qui influencent le choix de l'habitat par le caribou. Toutefois, le principal facteur limitatif des populations du caribou boréal est la prédation, qui est associée aux conditions du paysage naturelles et d'origine anthropique qui favorisent les premiers stades de succession écologique ainsi que l'augmentation des densités des autres proies, ce qui se traduit par une augmentation du risque de prédation pour le caribou. À l'échelle des aires de répartition de populations locales, les conditions de l'habitat touchent la démographie du caribou boréal (p. ex. la survie et la reproduction), ce qui détermine finalement si la population persistera ou pas. Par conséquent, dans le contexte du but du rétablissement de cette espèce, **l'aire de répartition de la population locale est l'échelle spatiale pertinente pour la désignation de l'habitat essentiel, qui comprend les conditions de l'habitat (quantité, qualité et configuration spatiale) requises par le caribou.** Par conséquent, ceci ne revient pas à dire que chaque élément de l'aire de répartition est dans tous les cas essentiel au soutien d'une population du caribou boréal autosuffisante. Toutefois, cette prémisse fournit une délimitation spatiale de la zone étudiée lorsque l'on évalue les conditions actuelles et que l'on quantifie les risques relatifs au but du rétablissement visant à maintenir ou à rétablir les populations locales autosuffisantes, lorsque l'on attribue les résultats potentiels relativement à l'habitat essentiel et que l'on planifie la gestion des conditions de l'habitat nécessaire au soutien de la persistance de la population (c.-à-d. maintenir les attributs fonctionnels de l'aire de répartition).



## Voici les conclusions générales de l'examen :

- 1) l'habitat essentiel du caribou boréal est désigné de la façon la plus appropriée à l'échelle de l'aire de répartition de la population locale et il est exprimé relativement à la probabilité que l'aire de répartition soutienne une population locale autosuffisante;
- 2) l'aire de répartition dépend de l'étendue et de la condition de l'habitat, dans le cadre desquels l'habitat comprend la série de ressources et de conditions environnementales qui déterminent la présence, la survie et la reproduction d'une population;
- 3) l'application du Cadre de désignation de l'habitat essentiel des 57 populations locales ou unités d'analyse reconnues pour le caribou boréal au Canada a donné les trois résultats proposés suivants : Aire de répartition actuelle, Aire de répartition actuelle et amélioration des conditions ou Aire de répartition actuelle et résilience potentielle;
- 4) comme la sélection de l'habitat par le caribou, la désignation de l'habitat essentiel du caribou boréal est un processus hiérarchique qui prend en compte de multiples échelles spatiales et temporelles. Sur des périodes spécifiques, il est possible de préciser les résultats relatifs à l'habitat essentiel à des échelles spatiales plus précises que l'aire de répartition, au moyen de l'analyse de la viabilité de la population spatiale liée à la modélisation dynamique du paysage;
- 5) sachant que les connaissances actuelles et la nature dynamique des paysages comprennent une part d'incertitude, les résultats présents doivent faire l'objet d'un suivi et être évalués aux fins de perfectionnement et d'ajustement au fil du temps, à mesure que de nouvelles connaissances sont acquises (c.-à-d. Calendrier d'études dans le cadre de la gestion adaptative).

Le produit majeur de cet examen scientifique est le Cadre de l'habitat essentiel qui peut soutenir l'analyse des décisions, axer les futures activités de recherche et structurer la désignation de l'habitat essentiel dans le contexte de la gestion adaptative (Résumé - Figure 1). Il est arrimé sur la synthèse ainsi que l'analyse des données quantitatives disponibles et des renseignements scientifiques publiés sur le caribou boréal et l'écologie de l'habitat, y compris la répartition, les tendances, l'utilisation de l'habitat et les conditions nécessaires à la persistance de la population. Les connaissances autochtones ont été prises en compte lorsqu'elles étaient disponibles dans des documents publiés. Toutefois, un processus séparé visant à rassembler les connaissances traditionnelles autochtones n'a pas été entrepris dans le cadre de cet examen. Le Cadre a été structuré autour des grandes questions indiquées ci-dessus et conçu de façon à intégrer les étapes importantes de la gestion adaptative. L'application du Cadre et l'analyse des décisions associée impliquaient une désignation claire des lacunes dans les connaissances, des suppositions nécessaires et des incertitudes clés tout au long du processus, lesquelles ont été circonscrites dans un Calendrier d'études, au besoin. Comme dans n'importe quel cadre de gestion adaptative, sa force réside non seulement dans ses résultats particuliers à un moment donné, mais également dans sa capacité à prendre en compte les différentes suppositions ou les nouvelles données, ce qui



Résumé – Figure 1 : Cadre de l'habitat essentiel



comprend, sans toutefois s'y limiter, les connaissances autochtones et traditionnelles qui peuvent être utilisées dans le Cadre pour donner des résultats en constante amélioration.

La première étape de l'application du Cadre de l'habitat essentiel consistait à déterminer la répartition actuelle du caribou boréal au Canada, afin de définir la portée nationale de la désignation de l'habitat essentiel. Les renseignements tirés du *Programme de rétablissement du caribou bois (Rangifer tarandus caribou), population boréale, au Canada* ont été utilisés pour la présente délimitation, mais une analyse de la niche écologique a également été entreprise pour déterminer les zones d'incertitude et guider les futurs perfectionnements liés à la répartition.

La deuxième étape du Cadre de l'habitat essentiel consistait à délimiter les unités d'analyse au sein de la répartition actuelle. L'objectif en matière de population et de répartition de l'ébauche du Programme de rétablissement indique que les populations locales constituent l'unité d'analyse qui convient en ce qui concerne le but du rétablissement. Les aires de répartition de populations locales délimitent cette unité d'analyse sur le plan spatial. Les renseignements sur les aires de répartition de populations locales ont été compilés auprès des compétences de l'ensemble de la répartition actuelle. Lorsque les populations locales faisaient partie d'une répartition continue ou n'avaient pas été définies, les unités d'analyse comprises dans la zone d'occurrence du caribou au sein des régions ont été délimitées.

La troisième étape du Cadre de l'habitat essentiel consistait à déterminer l'habitat nécessaire à la persistance des populations locales du caribou boréal au moyen de l'évaluation de critères mesurables de la condition de la population et de l'habitat pour chaque aire de répartition de population locale. Trois critères mesurables liés à la probabilité de persistance ont été évalués : 1) *la tendance de la population*, qui indique si la population est autosuffisante sur une période de mesure relativement courte; 2) *la taille de la population*, qui indique la capacité d'une population à résister aux événements stochastiques et à persister à long terme; et 3) *la perturbation de l'aire de répartition*, qui indique la capacité d'une aire de répartition donnée à soutenir une population locale autosuffisante.

Ces trois critères (tendance de la population, taille de la population et perturbation de l'aire de répartition) représentent les trois sources de données utilisées pour évaluer les aires de répartition de populations locales relativement à leur capacité à soutenir des populations autosuffisantes. De façon empirique, des catégories d'état ont été définies pour chaque critère : *la tendance de la population* était « À la baisse », « Stable », « À la hausse » ou « Inconnue »; les catégories relatives à la taille de la population étaient « Très petite », « Petite » ou « Au-delà du niveau critique », selon une analyse de la viabilité de la population non spatiale; et les catégories de *perturbation* étaient « Très faible », « Faible », « Modérée », « Élevée » ou « Très élevée », selon une méta-analyse nationale de la démographie du caribou boréal et de la perturbation de l'aire de répartition. Une probabilité de persistance de la population locale a été associée à chaque catégorie d'état, pour chaque critère. Des catégories ont ensuite été assignées à chaque population locale en fonction des données disponibles, puis elles ont été combinées dans une évaluation intégrée visant à déterminer si



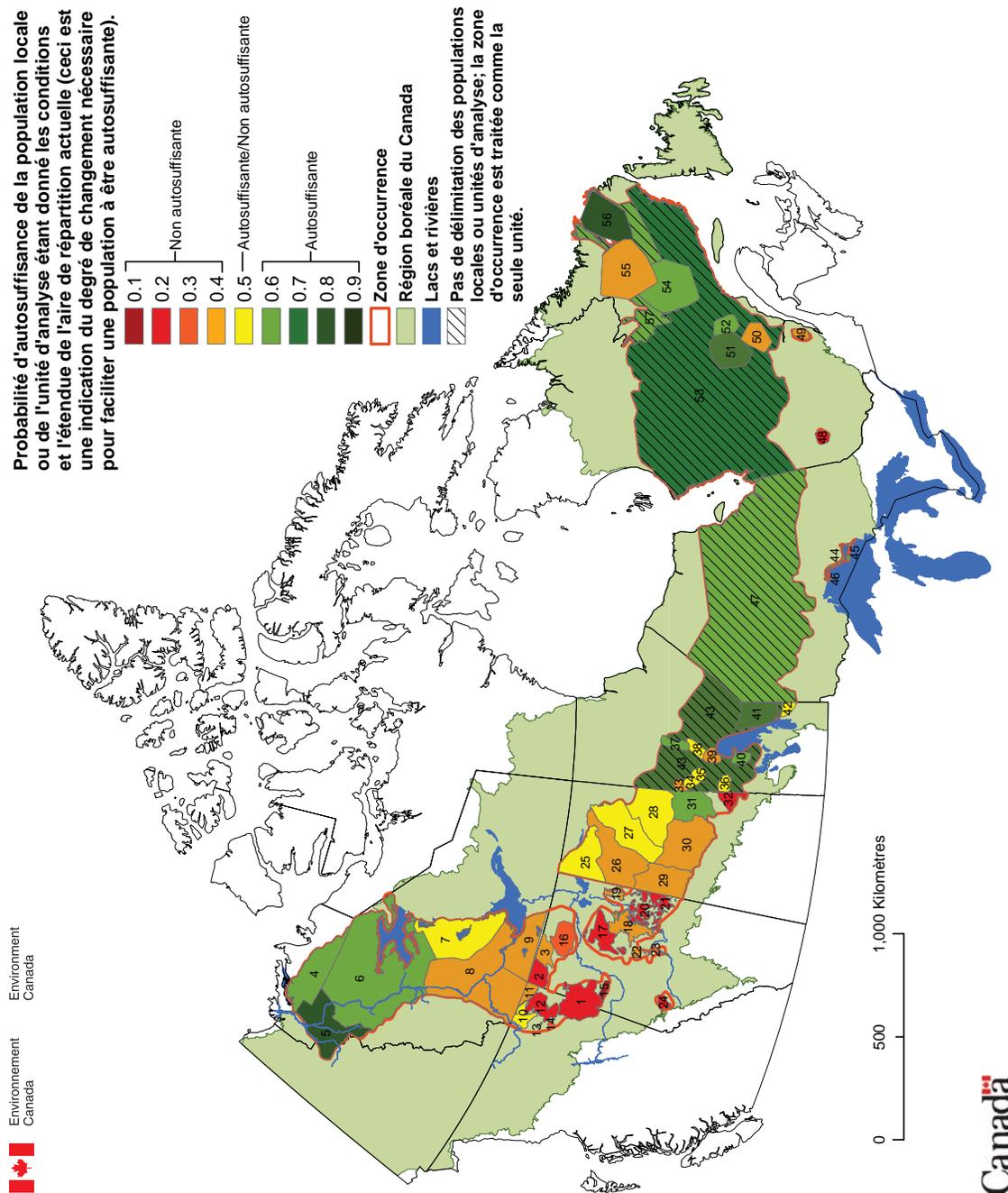
Numéro	Population locale/Unité d'analyse	Probabilité intégrée
1	AB/C-B, Chinchaga	0.2
2	AB/T.N.-O./Bistcho	0.2
3	AB/T.N.-O./Steen River/Yates	0.4
4	T.N.-O./Inuvalluit	0.6
5	T.N.-O./YK Gwich'in	0.8
6	T.N.-O./Sajtu	0.6
7	T.N.-O./North Slave	0.5
8	T.N.-O./Deicho (NSO)	0.4
9	T.N.-O./South Slave/Deicho SE	0.4
10	C.-B./Maxhamish	0.5
11	C.-B./Calendar	0.4
12	C.-B./Snake Sahtaneh	0.2
13	C.-B./Peiker Core	0.4
14	C.-B./Prophet Core	0.3
15	AB Deadwood	0.1
16	AB Caribou Mountains	0.3
17	AB Red Earth	0.2
18	AB Rive ouest de la rivière Athabasca	0.4
19	AB Richardson	0.4
20	AB Rive est de la rivière Athabasca	0.2
21	AB Lac Cold Polygone de tir aérien	0.2
22	AB Nipisi	0.4
23	AB Slave Lake	0.3
24	AB Little Smoky	0.2
25	SK Day-Athabasca	0.5
26	SK Cleanwater	0.4
27	SK Highrock-Key	0.5
28	SK Steephill-Foster	0.5
29	SK Primrose-Cold Lake	0.4
30	SK Smoothstone-Wapawikka	0.4
31	SK Suggi-Amisk-Kississing	0.6
32	SK Pasquia-Bog	0.2
33	MB Kississing	0.4
34	MB Naosap	0.5
35	MB Reed	0.5
36	MB The Bog	0.5
37	MB Wapisi	0.6
38	MB Wabowden	0.5
39	MB William Lake	0.4
40	MB North Interlake	0.6
41	MB Aitkaki-Berens	0.7
42	MB Owl-Flinstone	0.5
43	Manitoba	0.7
44	ON North East Superior	0.4
45	ON Michipicoten	0.6
46	ON Slate Islands	0.6
47	Ontario	0.6
48	QC Val d'Or	0.2
49	QC Charlevoix	0.4
50	QC Pimpuacan	0.4
51	QC Manouane	0.7
52	QC Manicouagan	0.6
53	Québec	0.7
54	LAB Lac Joseph	0.6
55	LAB Red Wine Mountain	0.4
56	LAB Mealy Mountain	0.8
57	Labrador	0.6

**Probabilité d'autosuffisance de la population locale ou de l'unité d'analyse étant donné les conditions et l'étendue de l'aire de répartition actuelle (ceci est une indication du degré de changement nécessaire pour faciliter une population à être autosuffisante).**

0.1  
0.2  
0.3  
0.4  
0.5 — Autosuffisante/Non autosuffisante  
0.6  
0.7  
0.8  
0.9 — Autosuffisante

**Zone d'occurrence**  
Région boréale du Canada  
Lacs et rivières

**Pas de délimitation des populations locales ou unités d'analyse; la zone d'occurrence est traitée comme la seule unité.**



**Résumé – Figure 2 :** Probabilité que l'aire de répartition actuelle soutienne une population autosuffisante du caribou boréal, selon l'attribution de la probabilité intégrée qui prendrait en compte la tendance et la taille de la population ainsi que le degré de perturbation associé aux activités anthropiques et au feu (voir la section 2.6.5). Cette figure n'indique pas si une population peut être rétablie ou non, mais elle indique plutôt le degré de changement de l'habitat nécessaire pour permettre à une population d'être autosuffisante (c.-à-d. persister sans nécessiter d'intervention de gestion continue).



les données étayaient la conclusion que l'aire de répartition actuelle suffisait ou non à soutenir une population locale autosuffisante. Les résultats de cette évaluation sont présentés dans le Résumé – Figure 2.

La quatrième étape du Cadre de l'habitat essentiel consistait à proposer une désignation pour l'habitat essentiel, selon les résultats de l'évaluation de la probabilité que l'aire de répartition actuelle soutienne une population locale autosuffisante. L'évaluation a permis de proposer une désignation pour l'habitat essentiel en suivant un ensemble de règles de décision; elle est exprimée par la condition ou l'étendue de l'aire de répartition requise relativement à la condition et à l'étendue de l'aire de répartition actuelle. Les résultats potentiels pour chaque population locale ou unité d'analyse comprenaient : *Aire de répartition actuelle* – la condition et l'étendue de l'aire de répartition actuelle sont requises pour maintenir le potentiel de population autosuffisante; *Aire de répartition actuelle et résilience potentielle* – la condition et l'étendue de l'aire de répartition actuelle peuvent suffire à absorber la perturbation supplémentaire, tout en maintenant la capacité à soutenir une population autosuffisante; *Aire de répartition actuelle et amélioration des conditions* – la condition ou l'étendue de l'aire de répartition actuelle devraient être améliorées pour restaurer le potentiel de soutien d'une population autosuffisante.

Voici la désignation qui a donc été proposée pour l'habitat essentiel des 57 populations locales ou unités d'analyse reconnues étudiées :

- Aire de répartition actuelle pour 25 populations locales ou unités d'analyse;
- Aire de répartition actuelle et amélioration des conditions pour 21 populations locales ou unités d'analyse;
- Aire de répartition actuelle et résilience potentielle pour 11 populations locales ou unités d'analyse.

Il est possible de préciser les résultats relatifs à l'habitat essentiel des populations locales au moyen de l'analyse de la viabilité de la population spatiale liée à la modélisation dynamique du paysage (voir la section 2.6.6 et l'annexe 6.7). Il est nécessaire d'intégrer les dynamiques du paysage pour comprendre les conditions et les options de gestion associées au rétablissement (Aire de répartition actuelle et amélioration des conditions) et à la résilience (Aire de répartition actuelle et résilience potentielle) ainsi qu'aux risques supplémentaires associés aux présentes conditions (Aire de répartition actuelle). De telles évaluations peuvent être entreprises avec divers degrés de complexité et d'exigences concomitantes pour ce qui est des données. À partir du présent examen, il est clair que les exigences minimales en matière de données pourraient être respectées pour la plupart des zones au sein de la répartition actuelle du caribou boréal au Canada, en particulier lorsqu'elles sont étudiées dans le contexte de la gestion adaptative.

L'application du Cadre de l'habitat essentiel a fourni une évaluation de toutes les populations locales ou unités d'analyse au sein de la répartition actuelle du caribou boréal au Canada. Comme la sélection de l'habitat par le caribou, la désignation de l'habitat essentiel est un



processus hiérarchique qui doit prendre en compte les besoins à de multiples échelles spatiales et temporelles. L'évaluation nationale était axée sur l'échelle la plus appropriée pour l'étude de la persistance des populations locales : l'aire de répartition de la population locale. Il est possible d'étudier les composantes de l'habitat essentiel à des échelles plus précises dans les endroits où des renseignements supplémentaires peuvent être obtenus relativement à la population locale.

En résumé, cet examen se fondait sur un ensemble de principes directeurs et était entrepris par Environnement Canada, avec l'aide d'un groupe consultatif scientifique de spécialistes qui a fourni continuellement un examen par les pairs. L'élaboration d'un Cadre de l'habitat essentiel a fourni une structure officielle pour l'assemblage et l'analyse des données pertinentes à la désignation de l'habitat essentiel et le fondement de l'amélioration continue des connaissances au moyen du processus de gestion adaptative. Une approche fondée sur des données a été utilisée pour déterminer le résultat le plus plausible des combinaisons des conditions de la population et de l'habitat relativement au but de rétablissement lié aux populations locales autosuffisantes.