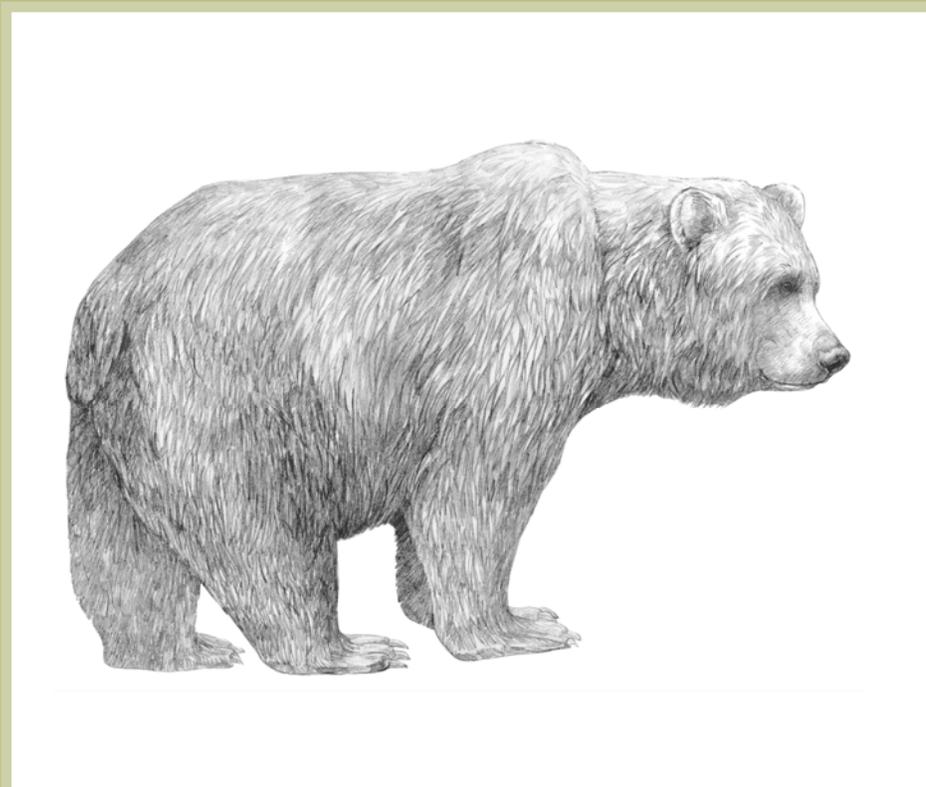


Programme de rétablissement de l'ours grizzli (*Ursus arctos*), population des Prairies, au Canada

Ours grizzli, population des Prairies



2009



La série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*

Qu'est-ce que la *Loi sur les espèces en péril* (LEP)?

La LEP est la loi fédérale qui constitue l'une des pierres d'assise de l'effort national commun de protection et de conservation des espèces en péril au Canada. Elle est en vigueur depuis 2003 et vise, entre autres, à permettre le rétablissement des espèces qui, par suite de l'activité humaine, sont devenues des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées.

Qu'est-ce que le rétablissement?

Dans le contexte de la conservation des espèces en péril, le **rétablissement** est le processus par lequel le déclin d'une espèce en voie de disparition, menacée ou disparue du pays est arrêté ou inversé et par lequel les menaces à sa survie sont éliminées ou réduites de façon à augmenter la probabilité de persistance de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa persistance à long terme à l'état sauvage aura été assurée.

Qu'est-ce qu'un programme de rétablissement?

Un programme de rétablissement est un document de planification qui identifie ce qui doit être réalisé pour arrêter ou inverser le déclin d'une espèce. Il établit des buts et des objectifs et indique les principaux champs des activités à entreprendre. La planification plus élaborée se fait à l'étape du plan d'action.

L'élaboration de programmes de rétablissement représente un engagement de toutes les provinces et de tous les territoires ainsi que de trois organismes fédéraux — Environnement Canada, l'Agence Parcs Canada et Pêches et Océans Canada — dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril. Les articles 37 à 46 de la LEP décrivent le contenu d'un programme de rétablissement publié dans la présente série ainsi que le processus requis pour l'élaborer (www.registrelep.gc.ca/approach/act/default_f.cfm).

Selon le statut de l'espèce et le moment où elle a été évaluée, un programme de rétablissement doit être préparé dans un délai de un à deux ans après l'inscription de l'espèce à la Liste des espèces en péril de la LEP. Pour les espèces qui ont été inscrites à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée, le délai est de trois à quatre ans.

Et ensuite?

Dans la plupart des cas, un ou plusieurs plans d'action seront élaborés pour définir et guider la mise en oeuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des collectivités, des utilisateurs des terres et des conservationnistes à la mise en oeuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures efficaces visant à prévenir la disparition ou le déclin d'une espèce.

La série de Programmes de rétablissement

Cette série présente les programmes de rétablissement élaborés ou adoptés par le gouvernement fédéral dans le cadre de la LEP. De nouveaux documents s'ajouteront régulièrement à mesure que de nouvelles espèces seront inscrites à la Liste des espèces en péril et que les programmes de rétablissement existants seront mis à jour.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur la *Loi sur les espèces en péril* et les initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

**Programme de rétablissement de l'ours grizzli (*Ursus arctos*),
population des Prairies, au Canada**

2009

**Actuellement, le rétablissement de l'espèce est considéré comme n'étant pas réalisable sur
le plan technique ou biologique.**

Référence recommandée :

Environnement Canada. 2009. Programme de rétablissement de l'ours grizzli (*Ursus arctos*), population des Prairies, au Canada, Série de Programmes de rétablissement de la *Loi sur les espèces en péril*, Environnement Canada, Ottawa, vi + 31 p.

Exemplaires supplémentaires :

Il est possible de télécharger des exemplaires de la présente publication à partir du Registre public des espèces en péril (www.registrelep.gc.ca).

Illustration de la couverture : © Judie Shore

Also available in English under the title:

“Recovery Strategy for the Grizzly Bear (*Ursos arctos*), Prairie population, in Canada”

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de l'Environnement, 2009.

Tous droits réservés.

ISBN 978-0-662-07213-3

Catalogue no. En3-4/28-2007F-PDF

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

DÉCLARATION

Le présent programme de rétablissement a été préparé en collaboration avec les compétences responsables de l'ours grizzli, population des Prairies. Environnement Canada a revu le document et l'accepte comme son programme de rétablissement de l'ours grizzli, population des Prairies, tel que l'exige la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Ce programme de rétablissement représente également un avis à l'intention des autres compétences et organisations qui pourraient participer au rétablissement de l'espèce.

Il a été établi que le rétablissement de l'ours grizzli, population des Prairies, n'était pas réalisable actuellement sur le plan technique ou biologique. Néanmoins, les individus de l'espèce peuvent bénéficier de programmes de conservation généraux mis en œuvre dans les Prairies, et l'espèce est protégée en vertu de la LEP et de certains autres programmes, lois et politiques fédéraux, provinciaux ou territoriaux.

Le caractère réalisable du rétablissement sera réévalué tel que justifié pour répondre aux changements dans les conditions et/ou les connaissances.

COMPÉTENCES RESPONSABLES

Environnement Canada
Gouvernement de l'Alberta
Gouvernement du Manitoba
Gouvernement de la Saskatchewan

AUTEURS

Diana Ghikas, Renee Franken et Dave Duncan, Service canadien de la faune, Région des Prairies et du Nord.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient certaines personnes de leur collaboration et de leurs précieux renseignements, notamment : Kim Morton et Richard Quinlan, du Alberta Sustainable Resource Development; Clayton Apps; Tony Hamilton, du Ministry of Environment de la Colombie-Britannique; Susan Blackman, Robert Décarie, et Marie-José Ribeyron, d'Environnement Canada. Ils remercient également Gregg Babish, Mark Gilchrist, Gillian Turney et spécialement Gary Weiss, de la section SIG d'Environnement Canada; Gord Stenhouse, de Foothills Model Forest; Bruce McLellan; Mike Proctor; Al Arsenault, Doug Campbell, Sue McAdam et John Pogorzelec, de Saskatchewan Environment; Mike Gibeau et Joanne Tuckwell, de l'Agence Parcs Canada; Charles Schwartz, du U.S. Geological Survey. Ils remercient également tout particulièrement Judie Shore qui a fourni l'illustration de la page couverture.

ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE

Une évaluation environnementale stratégique (EES) est effectuée dans le cadre de tous les documents de planification du rétablissement en vertu de la LEP conformément à la *Directive du Cabinet de 1999 sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*. L'objet de l'EES est d'incorporer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics pour appuyer une prise de décisions éclairées du point de vue de l'environnement.

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

Le présent programme de rétablissement permet de conclure que le rétablissement de l'ours grizzli, population des Prairies, n'est pas réalisable actuellement sur le plan technique et biologique. Toutefois, il pourrait être possible de maintenir la présence occasionnelle d'individus de la population du Nord-Ouest dans une petite région des Prairies, par le truchement de mesures de conservation. Une stratégie d'activités relative à l'ours grizzli des Prairies (Prairie Grizzly Operation Strategy) a été élaborée par la Fish and Wildlife Division du Alberta Sustainable Resource Development (Morton et Lester, 2004) afin d'aborder la gestion des ours grizzli qui font une incursion dans les Prairies. Cette approche de conservation n'entraînera aucun effet négatif sur d'autres espèces.

RÉSIDENCE

La LEP définit la résidence comme suit : *Gîte — terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable — occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant tout ou partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* [Paragraphe 2(1)].

Les descriptions de la résidence ou les raisons pour lesquelles le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée sont publiées dans le Registre public des espèces en péril : www.registrelep.gc.ca/sar/recovery/residence_f.cfm.

PRÉFACE

L'ours grizzli de la population des Prairies a été désigné espèce disparue du pays par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) en 1991 et a été officiellement inscrit à la liste de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en juin 2003. En vertu de l'article 37 de la LEP, le ministre compétent est tenu d'élaborer un programme de rétablissement pour toutes les espèces inscrites comme étant disparues du pays, en voie de disparition ou menacées. La Région des Prairies et du Nord du Service canadien de la faune, d'Environnement Canada, a dirigé l'élaboration du présent programme de rétablissement, et, en raison d'un manque d'habitat convenable et des menaces qui, selon toute vraisemblance, ne peuvent être atténuées, le rétablissement de l'ours grizzli de la population des Prairies est actuellement jugé non réalisable. Le programme a été élaboré en collaboration ou en consultation avec les gouvernements de l'Alberta, de la Saskatchewan et du Manitoba. Toutes les compétences responsables ont révisé une version du présent programme, lequel satisfait aux exigences des articles 39 à 41 de la LEP en termes de contenu et de processus.

SOMMAIRE

- Le déclin des populations d'ours grizzlis au cours du XIX^e siècle a été principalement attribué à l'exploration et à la colonisation du territoire par les Européens, et à l'introduction des armes à feu qui en a résulté. Le déclin des populations dans les Prairies a été particulièrement important et aggravé par l'éradication du bison sauvage et l'arrivée de l'agriculture. Après 1900, l'ours grizzli a été rarement aperçu dans les Prairies canadiennes.
- En 1991, le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a désigné la population des Prairies de l'ours grizzli (selon les limites de l'écozone des Prairies) comme espèce disparue du pays (Banci, 1991). Il a confirmé ce statut en 2002 (COSEPAC, 2002), et l'espèce a été officiellement inscrite à la liste de la *Loi sur les espèces en péril* en juin 2003.
- Les principales menaces qui peuvent nuire au rétablissement de l'ours grizzli (population des Prairies) sont la mortalité causée par l'être humain ainsi que la perte et la dégradation de l'habitat. Pour comprendre l'ampleur de cette perte de l'habitat, nous avons évalué la quantité et la répartition de l'habitat restant dans l'écozone des Prairies en fonction d'un ensemble de critères *a priori* provenant de publications examinées par des pairs, d'opinions d'experts et d'enregistrements historiques. Des techniques d'information géographique ont servi à identifier l'habitat convenable pour la femelle adulte.
- Il n'y a pas à l'heure actuelle suffisamment d'habitat convenable disponible pour soutenir une population des Prairies de l'ours grizzli. Compte tenu de la croissance et des activités antérieures, actuelles et prévues chez la population humaine, et de l'ampleur de l'utilisation des terres agricoles dans l'écozone des Prairies, la remise en état ou la gestion d'une quantité suffisante d'habitat, à une échelle nécessaire au soutien d'une population des Prairies viable de l'ours grizzli, est peu probable.
- Les grands troupeaux de bisons sauvages étaient une importante source d'alimentation pour l'ours grizzli des Prairies (Nielsen, 1975), mais ils sont désormais disparus de l'écozone des Prairies. Il n'est donc pas certain que les sources naturelles d'alimentation actuellement disponibles seraient adéquates pour soutenir une population des Prairies de l'ours grizzli.
- **À l'heure actuelle, le rétablissement de l'espèce est jugé non réalisable sur les plans technique et biologique.** Conformément à l'ébauche de la Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (2005) du gouvernement du Canada, le caractère réalisable du rétablissement sera réévalué si les conditions de l'espèce ou les connaissances qui s'y rattachent changent.

TABLE DES MATIÈRES

DÉCLARATION.....	i
COMPÉTENCES RESPONSABLES.....	i
AUTEURS.....	i
REMERCIEMENTS.....	i
ÉNONCÉ D'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATÉGIQUE	ii
RÉSIDENCE	ii
PRÉFACE	iii
SOMMAIRE.....	iv
1. CONTEXTE	1
1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC	1
1.2 Description de l'espèce	1
1.3 Populations et répartition.....	2
1.3.1 Population des Prairies	3
1.4 Besoins de l'ours grizzli (population des Prairies)	7
1.4.1 Biologie	7
1.4.2 Alimentation	8
1.4.3 Habitat.....	8
1.4.4 Facteurs limitatifs	10
1.5 Menaces.....	11
1.5.1 Mortalité causée par l'être humain	12
1.5.2 Perte de l'habitat	13
1.5.3 Dégradation de l'habitat	14
1.6 Habitat convenable.....	15
1.6.1 Écozone des Prairies	15
1.6.2 Évaluation de l'habitat	15
2. RÉTABLISSEMENT.....	20
2.1 Caractère réalisable du rétablissement.....	20
2.2 Habitat essentiel.....	23
2.3 Approche pour la conservation.....	24
3. ANNEXE 1	25
4. RÉFÉRENCES.....	27

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Aire de répartition de l'ours grizzli en Amérique du Nord	2
Figure 2. Écozone des Prairies	3
Figure 3. Observations enregistrées d'ours grizzlis en Alberta et en Saskatchewan entre 1820 et 1869	6
Figure 4: Couverture végétale dans l'écozone des Prairies	14
Figure 5. Densité humaine par subdivision de recensement pour l'écozone des Prairies	16
Figure 6. Carte de l'habitat sécurisé et des milieux de vie convenables dans l'écozone des Prairies	20

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Tableau de classification des menaces pesant sur l'ours grizzli, population des Prairies	12
Tableau 2. Résultats de l'identification de l'habitat sécurisé	19
Tableau 3. Résultats de l'identification de l'habitat de milieu de vie convenable	19

1. CONTEXTE

1.1 Évaluation de l'espèce par le COSEPAC

Date de l'évaluation : Mai 2002

Nom commun : Ours grizzli (population des Prairies)

Nom scientifique : *Ursus arctos*

Statut selon le COSEPAC : Disparue du pays

Justification de la désignation : Disparue dans la région des Prairies du Canada.

Présence au Canada : AB, SK, MB

Historique du statut selon le COSEPAC : L'espèce a été considérée comme une unité et a été désignée « non en péril » en avril 1979. Division en deux populations en avril 1991 (population des Prairies et population du Nord-Ouest). La population des Prairies a été désignée « disparue du pays » en avril 1991. Réexamen et confirmation du statut en mai 2000 et en mai 2002. Dernière évaluation fondée sur une mise à jour d'un rapport de situation.

1.2 Description de l'espèce

L'ours grizzli (*Ursus arctos*) est plus gros que l'ours noir (*Ursus americanus*). Il se distingue par sa bosse entre les deux omoplates, laquelle est absente chez l'ours noir. Le bout de son museau est recourbé vers le haut, alors que le museau de l'ours noir est droit. Sa fourrure est généralement plus brune que celle de l'ours noir, mais sa couleur peut différer, étant presque blanche ou variant de blonde à noire. Sur ses épaules et son dos, l'extrémité de ses jarres est souvent blanche, ce qui donne à sa fourrure une apparence grisâtre. Les griffes fouisseuses de ses pattes antérieures, qui lui servent à creuser sa tanière d'hivernage, à extraire des racines et à agripper des rongeurs, sont également caractéristiques de l'espèce (Schwartz *et al.*, 2003).

L'ours grizzli est sexuellement dimorphe : le mâle est en moyenne 1,8 fois plus gros que la femelle (Hilderbrand *et al.*, 1999). En Amérique du Nord, la masse corporelle typique d'une femelle adulte varie de 100 à 125 kg chez les populations continentales et peut atteindre 225 kg chez les individus des régions côtières (Schwartz *et al.*, 2003). À part quelques observations anecdotiques, il y a peu d'information sur les caractéristiques physiques de l'ours grizzli de la population des Prairies, mais la taille de celui-ci était probablement similaire à celle des ours vivant à l'intérieur des terres.

1.3 Populations et répartition

L'*Ursus arctos* est généralement connu dans le monde sous le nom d'ours grizzli ou d'ours brun. Sa répartition historique englobait l'Asie, le Moyen-Orient, l'Afrique du Nord, l'Europe, la Grande-Bretagne et l'Amérique du Nord (Servheen, 1990, *in* Kansas, 2002). Du milieu des années 1800 à aujourd'hui, sa répartition et son abondance à l'échelle mondiale ont chuté d'environ 50 % (Servheen, 1990, *in* Ross, 2002). La présence actuelle de populations d'ours grizzlis est connue ou présumée dans la région holarctique de 42 pays eurasiens, aux États-Unis et au Canada, mais bon nombre de ces populations sont insulaires, petites et en péril (Servheen *et al.*, 1999, *in* Ross, 2002; Ross, 2002; Proctor *et al.*, 2005).

Avant la colonisation du territoire par les Européens, l'ours grizzli était présent partout en Amérique du Nord (Nielsen, 1975; Banci, 1991). Un fossile glaciaire d'un ours grizzli vieux de $11\,700 \pm 250$ ans a été trouvé dans le sud de l'Ontario (Peterson, 1965, *in* Ross, 2002). Historiquement, l'ours grizzli était présent dans le nord et l'ouest de l'Amérique du Nord (figure 1), bien que certaines parcelles étaient inoccupées (Mattson et Merrill, 2002), et quelques petites populations extérieures semblaient exister (p. ex. au Labrador) (Loring et Spiess, 2007).

Le déclin des populations d'ours grizzlis au cours du XIX^e siècle a été principalement attribué à l'exploration et à la colonisation du territoire par les Européens, et à l'introduction des armes à feu qui en a résulté (Banci, 1991; Mattson et Merrill, 2002; Ross, 2002). Le déclin des populations dans les Prairies a été particulièrement important et aggravé par l'éradication du bison sauvage (*Bison bison*) et l'arrivée de l'agriculture (Nielsen, 1975; Mattson et Merrill, 2002; AGBRT, 2005). Après 1900, l'ours grizzli a été rarement aperçu dans les Prairies canadiennes (Nielsen, 1975; Kansas, 2002).

Le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) a identifié deux populations distinctes d'ours grizzlis : i) la population du Nord-Ouest, désignée « préoccupante », ii) la population des Prairies, désignée « disparue du pays ». La population du Nord-Ouest occupe l'aire de répartition canadienne actuelle de l'ours grizzli (figure 1), à l'exclusion de l'écozone des Prairies (figure 2). La population des Prairies se compose des ours grizzlis qui ont occupé l'écozone des Prairies jusque dans les années 1880. Dans le cadre d'une évaluation, le COSEPAC distingue à l'occasion les groupes ou les populations si une désignation de statut unique d'une espèce ne reflète pas avec justesse la probabilité de disparition.



Figure 1. Aire de répartition de l'ours grizzli en Amérique du Nord (adaptation de Mattson *et al.*, 1995; McLellan, 1998; Kansas, 2002; Ross, 2002 et Hamilton *et al.*, 2004; figure préparée par Environnement Canada, 2008).

En 2002, la population du Nord-Ouest comptait environ de 27 000 à 29 000 ours grizzlis dont plus de 14 000 en Colombie-Britannique, de 6 000 à 7 000 au Yukon, 5 100 dans les Territoires du Nord-Ouest, 1 000 en Alberta et de 800 à 2 000 au Nunavut. Même si la population des Prairies est disparue, quelques individus de la population du Nord-Ouest font à l'occasion une incursion dans les Prairies de l'Alberta (Kansas, 2002; Ross, 2002; Morton et Lester, 2004).

1.3.1 Population des Prairies

Henry Kelsey a été l'une des premières personnes, en 1691, à rapporter par écrit la rencontre d'un ours grizzli dans les Prairies (Kelsey, 1929). Les enregistrements écrits des premiers explorateurs, des commerçants de fourrures, des naturalistes, des colons, des chasseurs et de la Commission géologique du Canada sont les principales sources ayant servi à la description des populations historiques d'espèces sauvages. Notre connaissance limitée de la population des Prairies de l'ours grizzli aujourd'hui disparue est largement fondée sur ces observations *occasionnelles*, qui ne donnent peut-être pas un portrait exact de la population. Par exemple, la majorité des observations historiques ont été faites à proximité d'un grand cours d'eau (figure 3), probablement parce que, souvent, les gens voyageaient par bateau ou s'établissaient dans les environs d'un grand cours d'eau ou parce que la densité des populations d'ours était supérieure à ces endroits.

Prairies de l'Alberta

En 1754, Heday a rapporté la présence d'ours grizzlis à l'est de la rivière Red Deer et dans les environs de la vallée de la rivière Battle, près de Wainwright (MacGregor, 1954, *in* Nielsen, 1975). En 1787, Thompson a enregistré la présence de nombreux ours grizzlis dans la vallée de la rivière Bow, aussi loin qu'à Calgary vers l'est. Des ours étaient également présents près de Fort Saskatchewan (Nielsen, 1975). Le naturaliste J. Richardson, Ph.D., soutient que les ours grizzlis étaient plus nombreux dans les forêts qui longeaient la base orientale des Rocheuses, surtout dans les secteurs de prairies ouvertes et de collines herbeuses (Richardson, 1829, *in* Nielsen, 1975).



Figure 2. Écozone des Prairies (461 508 km²; adaptée du Groupe de travail sur la stratification écologique, 1995; figure préparée par Environnement Canada, 2008).

Au cours de l'expédition Palliser, qui s'est déroulée de 1857 à 1859, des ours grizzlis ont fréquemment été aperçus le long des rivières Saskatchewan Sud, Bow et Red Deer. En deux jours, des membres de l'expédition ont vu sept ours grizzlis dans la vallée fluviale, près de Medicine Hat. Des ours grizzlis ont également été aperçus dans les Prairies, au nord de la rivière Red Deer (Nielsen, 1975). Les registres des commerçants de fourrures donnent également certaines indications de l'abondance des ours. En 1871, Cowie, un commerçant de fourrures de la baie d'Hudson, a reçu 750 peaux d'ours grizzli alors qu'il était posté aux collines Cypress, et il estime que les commerçants indépendants en ont obtenu beaucoup plus (Nielsen, 1975).

À la fin des années 1800, l'ours grizzli était rarement aperçu à l'est des contreforts. Par exemple, Cowie visitait pour la première fois en 1871 les collines Cypress et, lorsqu'il y est revenu douze ans plus tard, ni ours grizzli, ni cerf, ni bison, selon lui, ne vivaient à cet endroit (Stegner, 1962, *in* Nielsen, 1975).

Dans le sud de l'Alberta, la population d'ours grizzlis a subi un déclin au cours du XIX^e siècle en raison de la chasse intensive et de la mortalité associée à la colonisation humaine, à l'élevage de bétail et aux activités agricoles, lesquels se sont accrus dans la foulée de l'adoption de l'*Acte concernant les terres de la Puissance* (1872) et de la construction du chemin de fer Canadien Pacifique (1883) (Nielsen, 1975).

Prairies de la Saskatchewan

L'ours grizzli était, semble-t-il, commun en Saskatchewan, surtout à proximité des grandes rivières (p. ex. les rivières Battle et Saskatchewan Nord). Dans les années 1850, il était bien connu que l'ours grizzli était présent loin en aval le long de la rivière Saskatchewan Sud (Hind, 1860, *in* Nielsen, 1975). On apercevait souvent des ours grizzlis à proximité du lac Devil et de Fort Pitt, près de Lloydminster (Graham, 1847, *in* Nielsen, 1975). Un « nombre considérable » de peaux d'ours grizzli ont été amenées à Fort Pelly en 1857. Les plus importants arrivages provenaient de Fort Qu'Appelle, de Fort Ellis et des collines Touchwood (Klaus, 1961, *in* White, 1965). L'ours grizzli était également observé à l'extérieur de l'écozone des Prairies, à l'est et au nord de Prince Albert, notamment aux endroits suivants : collines Birch en 1772, Nipawin en 1808, Prince Albert en 1820, collines Pasquia et Cumberland House en 1784, et collines Wapaweeke, près de La Ronge (White, 1965; Nielsen, 1975). Au cours des années 1920, la présence de quelques ours grizzlis a été rapportée dans les collines Pasquia, qui s'étendent de part et d'autre de la frontière entre le Manitoba et la Saskatchewan (Sutton, 1967).

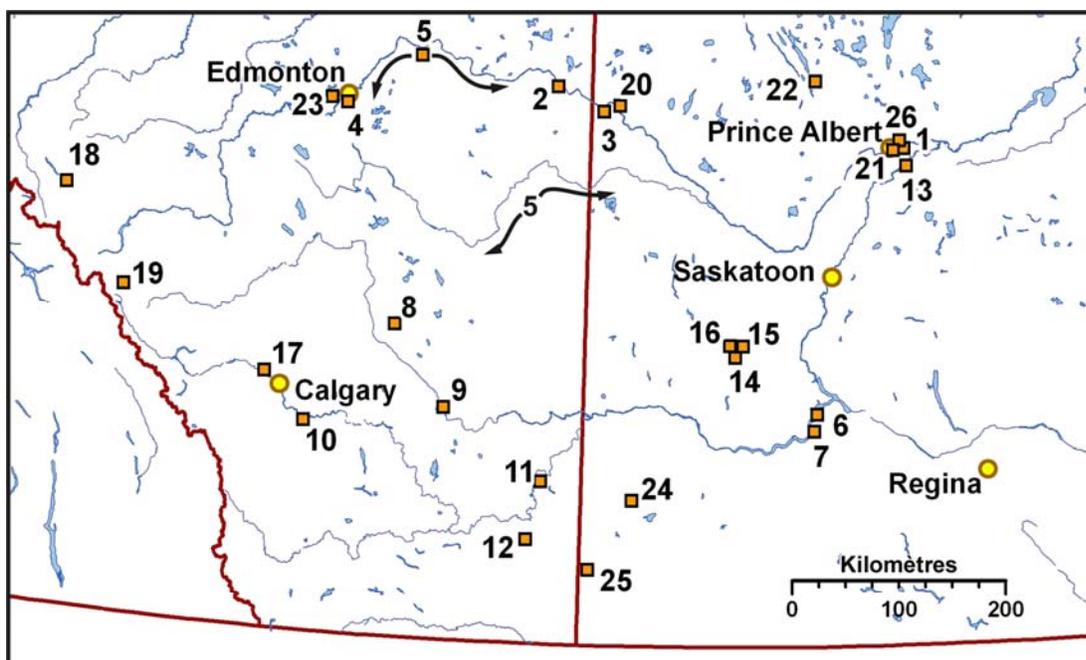
Prairies du Manitoba

Dans le sud du Manitoba, les ours grizzlis n'étaient pas nombreux dans la vallée de la rivière Rouge, mais étaient abondants dans les collines Pembina. Dans ses registres (de 1799 à 1814), Henry the Younger mentionne qu'il a reçu des peaux d'ours grizzli provenant de la vallée de la rivière Pembina, des collines Pembina, du portage La Prairie et de la rivière Salt. Dans le Dakota du Nord, près de la frontière du Manitoba, l'ours grizzli était « très commun » dans le secteur du Lac du Diable (Devil's Lake) et était observé « en troupeaux » sur les rives de la rivière Cheyenne [Schian], la « pouponnière » des buffles et des cerfs (Henry, 1897, *in* Seton, 1953).

Observations récentes

Bien que la population des Prairies soit disparue, des individus de la population du Nord-Ouest se déplacent parfois des contreforts des Rocheuses jusqu'aux Prairies de l'Alberta. Depuis 1998, les observations d'ours grizzlis dans les Prairies ont augmenté, principalement dans les bassins hydrographiques des rivières St. Mary et Milk. Les visites de l'espèce dans les Prairies sont généralement courtes, mais, à l'occasion, l'ours grizzli y établit une résidence semi-permanente (Morton et Lester, 2004).

Une stratégie préliminaire d'activités relative à l'ours grizzli des Prairies (Prairie Grizzly Operation Strategy) a été élaborée par le gouvernement de l'Alberta (Morton et Lester, 2004). L'approche préconisée par cette stratégie consiste à faire un suivi des déplacements et des comportements des quelques ours grizzlis qui fréquentent les Prairies, et de réagir à chacun de façon appropriée. Lorsqu'il est possible de le faire, l'ours grizzli est capturé, doté d'un transmetteur radio ou satellite, puis fait l'objet d'un suivi. On obtient ainsi de l'information sur l'utilisation de l'habitat par l'ours et sur les secteurs potentiellement conflictuels, ce qui peut contribuer à réduire les craintes et les idées fausses que pourrait avoir le public. Les mesures de gestion vont du suivi à l'intervention directe, comme le retrait de ce qui peut attirer l'ours ou la relocalisation des ours (Morton et Lester, 2004).



Observations enregistrées d'ours grizzlis dans les Prairies de l'Ouest entre 1820 et 1869

No	Nom	Date	Emplacement	Précisions
1	John Richardson	Mai 1826	Fort Carlton	Chasse à l'ours grizzli observée
2	David Douglas	Mai 1827	Fort Vermilion	Un ours grizzli observé
3	Paul Kane	24 septembre 1846	À mi-chemin entre Fort Edmonton et Fort Carlton	Un ours grizzli abattu
4	Paul Kane	Décembre 1847	À 5 ou 6 milles de Fort Edmonton	Un ours grizzli observé
5	Fredric Ulric Graham	Août et septembre 1847	Le long des rivières Saskatchewan-Nord et Battle	Nombreuses observations d'ours grizzlis
6	Expédition Palliser	26 septembre 1857	Rivière Saskatchewan-Sud	Un ours grizzli observé sur le rivage
7	Expédition Palliser	27 septembre 1857	Rivière Saskatchewan-Sud	2 ours grizzlis observés et un ours abattu
8	Expédition Palliser	Juin 1859	Collines Sand	3 ours grizzlis abattus
9	Expédition Palliser	17 juillet 1859	Plaines au nord de la rivière Red Deer	5 ours grizzlis observés
10	Expédition Palliser	21 juillet 1859	Rivière Bow près de Drowning Ford	3 ours grizzlis observés
11	Expédition Palliser	23 juillet 1859	Rivière Saskatchewan-Sud	7 ours grizzlis observés en 2 jours
12	Expédition Palliser	28 juillet 1859	Little Plume Coulee	Un ours grizzli observé
13	Henry Youle Hind	Août 1858	Cours supérieur de la rivière Saskatchewan-Sud	Fait référence à la présence d'ours grizzlis dans le secteur
14	Earl of Southesk	Juillet 1859	Bad Hill	Amérindien tué par un ours grizzli
15	Earl of Southesk	20 juillet 1859	Bad Hill	Femelle et ourson observés et mâle tué
16	Earl of Southesk	21 juillet 1859	Cherry Bush	Un ours grizzli observé
17	Earl of Southesk	Septembre 1859	Bow Fort	Un ours grizzli observé
18	Earl of Southesk	5 septembre 1859	Rivière Medicine Tent	2 ours grizzlis et plusieurs signes de leur présence observés
19	Earl of Southesk	17 septembre 1859	Plaines Kootenay	Plusieurs signes de la présence d'ours grizzlis observés
20	Earl of Southesk	7 novembre 1859	À proximité de Fort Pitt	Ours grizzlis communs dans le secteur
21	Milton et Cheadle	Septembre 1862	À proximité de Fort Carlton	2 ours grizzlis observés
22	Milton et Cheadle	Février 1863	La Belle Prairie	Amérindien tué par un ours grizzli
23	Milton et Cheadle	14 mai 1863	Lac St. Albans	5 ours grizzlis attaquent un troupeau de chevaux
24	Isaac Cowie	1868	Collines Big Sandy	Amérindiens tués par un ours grizzli
25	Isaac Cowie	Hiver 1868	Collines Cypress	Abondance d'ours grizzlis
26	Charles Messiter	Années 1860	À proximité de Fort Carlton	2 ours grizzlis tués sur le bord de la rivière

Figure 3. Observations enregistrées d'ours grizzlis en Alberta et en Saskatchewan entre 1820 et 1869 (données tirées de Nielsen, 1975; figure préparée par Environnement Canada, 2008).

1.4 Besoins de l'ours grizzli (population des Prairies)

Puisqu'il y a très peu de données sur l'écologie de l'ours dans les Prairies canadiennes, la majorité de l'information exposée dans le présent programme de rétablissement est fondée sur de récentes études menées sur les populations de l'ours grizzli de l'intérieur en Amérique du Nord (voir Ross, 2002).

1.4.1 Biologie

Les besoins biologiques de l'ours grizzli varient grandement selon la saison. Durant l'hiver, l'ours grizzli reste de quatre mois et demi à sept mois dans sa tanière, ne se nourrit pas, catabolise des gras et des protéines pour subsister (Ross, 2002), et perd de 16 à 37 % de sa masse corporelle (Hellgren, 1998, *in* Ross, 2002). Les oursons naissent et sont allaités pendant que leur mère hiberne. Du printemps à l'automne, la recherche de nourriture est la principale activité de l'ours, qui peut ainsi refaire ses réserves d'énergie épuisées et emmagasiner des graisses en vue de la prochaine hibernation.

L'ours grizzli présente de faibles taux de reproduction en raison de sa maturation tardive, de la petite taille de ses portées et des longs intervalles entre celles-ci (Kansas, 2002). En moyenne, la mère réussit à donner naissance à une première portée vers l'âge de 5 à 8 ans. Ses portées, selon le nombre d'oursons survivants, comptent généralement deux oursons et rarement quatre ou plus. L'ourse a une portée tous les trois ans environ (Ross, 2002; Garshelis *et al.*, 2005; Schwartz *et al.*, 2006). La sénescence sexuelle de la femelle a lieu à 28 ans environ (Schwartz *et al.*, 2003).

Un ourson suit sa mère de deux à cinq ans (Garshelis *et al.*, 2005; Schwartz *et al.*, 2003). Lorsqu'il devient indépendant, le jeune ours établit son propre domaine vital. En général, les jeunes mâles se dispersent, mais le domaine vital des jeunes femelles est établi à proximité de celui de sa mère ou le chevauche. La dispersion depuis le lieu de naissance peut durer de un à quatre ans (McLellan et Hovey, 2001b, *in* Ross, 2002). Dans le sud-est de la Colombie-Britannique, des mâles se sont dispersés sur 29,9 km, et des femelles, sur 9,8 km, en moyenne (McLellan et Hovey, 2001b, *in* Ross, 2002). Dans le parc national Yellowstone, la distance de dispersion moyenne de quatre jeunes adultes mâles était de 70 km (Blanchard et White, 1991, *in* Ross, 2002). Les ours grizzlis se disperseront à l'occasion sur de plus longues distances (p. ex. 340 km; P.I. Ross, données inédites, *in* Ross, 2002).

La longévité de l'ours grizzli est très variable et dépend de plusieurs facteurs, comme les caractéristiques de l'individu et de la population, la qualité de l'habitat, et le niveau de protection contre les humains. Lors d'une étude à long terme menée en Alberta, l'âge moyen des ours grizzlis observés se situait entre 15 et 18 ans (G. Stenhouse, comm. pers.). La longévité moyenne prévue était de 13,6 ans pour les femelles qui avaient de bonnes conditions de survie et de 2,6 ans pour les mâles exposés à des conditions moins favorables (Johnson *et al.*, 2004). L'ours grizzli peut vivre plus de 30 ans (Schwartz *et al.*, 2006).

1.4.2 Alimentation

L'ours grizzli est un omnivore opportuniste (Schwartz *et al.*, 2003). La proportion relative de viande et de végétaux dans son alimentation dépend de la disponibilité des aliments, laquelle varie selon la saison et la région (Ross, 2002). Chez la femelle, la taille et la productivité (taille des portées) varient positivement selon la proportion de viande (p. ex. le saumon du Pacifique, *Oncorhynchus* spp.) présente dans l'alimentation (Hilderbrand *et al.*, 1999). Une consommation élevée de baies et la viande sont importantes pour le gain de poids avant l'hibernation (Ross, 2002).

L'alimentation de l'ours grizzli en Amérique du Nord a été considérablement étudiée (voir Ross (2002) pour obtenir un aperçu des études réalisées au Canada). Les racines (p. ex. les membres du genre sainfoin, *Hedysarum* spp.), les plantes herbacées non graminoides, les graminées, les prêles (*Equisetum* spp.), les carex (*Carex* spp.) et les baies (p. ex. la shépherdie du Canada, *Sheperdia canadensis*; la canneberge, *Vaccinium* spp.) sont les principaux végétaux que consomme l'espèce. Les ongulés, les mammifères fouisseurs et les charognes sont les principales sources de viandes faisant partie de l'alimentation de l'ours continental (Ross, 2002). L'ours grizzli se nourrit également de charognes d'autres carnivores, comme le couguar (*Puma concolor*) (Murphy *et al.*, 1998).

L'alimentation de la population des Prairies est peu connue, mais elle était probablement semblable à celle décrite plus haut. Les récits historiques rapportent que l'ours grizzli des Prairies consommait du bison sauvage (Nielsen, 1975; Mattson et Merrill, 2002), des shépherdies du Canada (Spry, 1968) et des cerises de Virginie, *Prunus* spp. (Coues, 1897, *in* Nielsen, 1975). Aujourd'hui, les sources de viandes sauvages auxquelles aurait accès l'ours grizzli dans les Prairies seraient probablement très réduites; les grands troupeaux de bisons sauvages sont disparus et d'autres sources de charognes seraient sans doute beaucoup moins nombreuses, les grands carnivores se trouvant rarement dans les Prairies maintenant.

1.4.3 Habitat

L'ours grizzli a besoin de nourriture, d'un habitat d'alimentation saisonnier, d'un habitat propice à l'aménagement de tanière, ainsi que de sécurité dans un territoire suffisamment grand pour sa survie (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007).

Recherche de nourriture

Les exigences spécifiques de la population des Prairies en matière d'habitat sont peu connues, à part l'information tirée des observations historiques occasionnelles (figure 3; Spry, 1968; Nielsen, 1975). Les vallées fluviales étaient sans doute propices à la recherche de nourriture pour l'ours (M. Gibeau, comm. pers.) en raison de l'abondance de baies, de racines, d'ongulés (Nielsen, 1975) et de carcasses de bisons noyés (Nelson, 1973, *in* Nielsen, 1975). Comparativement aux parties plates et exposées des prairies, les vallées ainsi que les ravins, les coulées et autres dépressions auraient été des écosites plus productifs, car les végétaux et les ongulés y sont plus abondants. En 1859, à Bad Hill, en Saskatchewan (figure 3), l'habitat de prédilection de l'ours grizzli a été décrit comme étant les nombreux profonds ravins dont la

majeure partie est envahie de peupliers et d'épais bois de fagot; deux personnes y cueillant des baies ont même été attaquées par un ours grizzli caché dans les buissons (Southesk, 1969, *in* Nielson, 1975).

De la même manière, pendant les années 1800, dans les États américains contigus de l'ouest, et surtout dans les écorégions plus sèches, les ours grizzlis semblaient se rassembler le long des rivières et des ruisseaux, où les aliments (dont les carcasses de bisons) et le couvert était plus abondant (Mattson et Merrill, 2002).

Dans les terres dénudées du centre de l'Arctique canadien, où, tout comme dans les Prairies, le couvert forestier est absent, l'ours grizzli préférait les eskers et les zones riveraines couvertes de hauts buissons (McLoughlin *et al.*, 2002).

Tanière

Les terrains plus abrupts des vallées fluviales devraient fournir un habitat plus propice à l'aménagement de tanières, en raison de l'épaisse couverture de neige en guise d'isolant qui y est plus prononcée que dans les prairies ouvertes. Dans les Rocheuses de l'Alberta, les ours grizzlis préfèrent établir leur tanière dans un habitat où il y a une épaisse couche de neige. Parmi les caractéristiques typiques des sites, mentionnons des pentes abruptes (c.-à-d. dont l'inclinaison est de 30 à 80 %) et qui sont orientées vers le nord ou l'est (Kansas, 2002). Chez les populations nord-américaines, les ours grizzlis choisissaient systématiquement des sites comportant une pente abrupte (Linnell *et al.*, 2000, *in* Schwartz *et al.*, 2003).

La sécurité autour des tanières semble être un facteur important. L'ours grizzli semble réagir aux perturbations anthropiques autour des tanières en abandonnant sa tanière, ou en intensifiant son activité et en accélérant son rythme cardiaque. Il est particulièrement vulnérable au moment de son entrée en hibernation et peut-être au printemps, périodes durant lesquelles la femelle et ses oursons sont confinés aux environs de la tanière (Linnell *et al.*, 2000, *in* Schwartz *et al.*, 2003).

Habitat sécurisé

L'habitat sécurisé a pour but de réduire au minimum le risque de mortalité (voir la section 1.5.1) et les perturbations des ours grizzlis d'origine humaine; la proximité ou la densité des voies d'accès pour les véhicules motorisés détermine généralement si l'habitat est considéré comme sécurisé (p. ex. Gibeau *et al.*, 2001; U.S Fish and Wildlife Service, 2007) ou convenable (p. ex. Ross, 2002; AGBRT, 2005) pour l'ours grizzli. L'habitat protégé, principalement sous la forme de parcs nationaux, de zones sauvages et de grandes terres publiques, a été jugé essentiel au rétablissement de la population d'ours grizzlis de Yellowstone (U.S Fish and Wildlife Service, 1993; 2007).

Domaine vital

L'étendue du domaine vital d'un ours grizzli peut chevaucher le domaine vital d'autres grizzlis et changer en réaction à des facteurs sociaux [p. ex. le sexe, le statut reproducteur et la densité] ainsi qu'à des facteurs environnementaux [p. ex. la qualité de l'habitat et les conditions

météorologiques saisonnières] (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007). Le climat local influe sur le territoire du domaine vital, parce qu'il a une incidence sur la productivité primaire et la disponibilité des aliments (McLoughlin et Ferguson, 2000, *in* Ross, 2002). Par exemple, le domaine vital est généralement petit dans les zones côtières tempérées, où les saisons de croissance sont longues et productives, et grand dans les régions intérieures et septentrionales sèches et froides. Au Canada, la taille moyenne du domaine vital d'une femelle adulte était de 52 km² dans la vallée Khutzeymateen, en Colombie-Britannique, comparativement à 2 434 km² dans le centre de l'Arctique (Ross, 2002). De plus, à l'intérieur d'une région, la taille du domaine vital varie entre 113 et 668 km² dans les plaines boréales du Canada (Ross, 2002) et entre 35 et 884 km² dans les Rocheuses canadiennes centrales (Gibeau *et al.*, 2001) pour les femelles adultes. Les ours qui ont accès à des sources d'alimentation fiables et de grande qualité occupent généralement un domaine vital plus petit que celui des ours pour qui ces mêmes sources sont peu fiables et dispersées (Schwartz *et al.*, 2003).

La taille moyenne du domaine vital de l'ours grizzli des Prairies est inconnue, mais elle était probablement liée à l'abondance, à la répartition et à la prévisibilité des sources d'alimentation. Dans les Prairies, la productivité pouvant varier grandement selon l'année (p. ex. conditions de sécheresse) et l'emplacement, l'ours grizzli occupait probablement un domaine vital relativement grand, où le principal secteur d'activité était centré dans un écosite productif, comme une vallée fluviale et une coulée.

1.4.4 Facteurs limitatifs

Croissance de la population : survie et reproduction

La survie des femelles adultes est souvent le facteur qui a la plus grande incidence sur la croissance démographique (λ) des espèces itéropares longévives (Crooks *et al.*, 1998; Crone, 2001), ce qui semble être le cas pour l'ours grizzli (Harris *et al.*, 2006). Même si les taux de reproduction étaient extrêmement faibles dans les Rocheuses du centre de l'Alberta, la croissance positive de la population ($\lambda > 1$) a tout de même été possible en raison du haut taux de survie des femelles adultes (Garshelis *et al.*, 2005).

Bien que la survie des femelles soit primordiale, le succès de reproduction influe également sur la croissance démographique. La performance de reproduction de la femelle est associée à son alimentation. L'âge de la première reproduction des femelles varie principalement selon la productivité de la végétation chez les populations d'ours grizzlis de l'intérieur de l'Amérique du Nord (Ferguson et McLoughlin, 2000, *in* Garshelis *et al.*, 2005). La taille des portées et la masse corporelle des femelles étaient positivement en corrélation avec la proportion de viande dans l'alimentation (Hilderbrand *et al.*, 1999). La faible productivité des femelles adultes en Alberta a été associée à l'alimentation, possiblement en raison de l'utilisation de l'habitat restreinte par les perturbations anthropiques (Gibeau *et al.*, 2001; Garshelis *et al.*, 2005). Les effets de la qualité de l'habitat et de l'alimentation sur la survie des femelles adultes et la performance de reproduction sont d'importants facteurs à prendre en considération dans l'évaluation du potentiel de rétablissement d'une population d'ours grizzlis.

Recolonisation de la population : dispersion

L'ours grizzli se disperse sur de courtes distances comparativement à d'autres grands carnivores (Ross, 2002; voir la section 1.4.1). La jeune femelle a tendance à demeurer près du domaine vital maternel, ce qui a pour conséquence de réduire la vitesse à laquelle l'ours grizzli peut recoloniser des secteurs où les populations reproductrices ont diminué (Weaver *et al.*, 1996, *in* Kansas, 2002). La dispersion de l'ours grizzli est un lent processus qui se déroule sur une période de un à quatre ans (McLellan et Hovey, 2001b, *in* Ross, 2002). Pendant la dispersion, les ours juvéniles nécessitent un habitat qui convient à la recherche de nourriture et l'aménagement de tanières (Ross, 2002) et un paysage qui ne soit pas dominé par l'être humain, de manière à ce que les risques de mortalité causée par l'humain soient faibles (Proctor *et al.*, 2005). Le comportement de dispersion (c.-à-d. courtes distances et longue durée) et les besoins en matière d'habitat des ours grizzlis ne favorisent pas la réussite de la recolonisation (c.-à-d. le rétablissement d'une population viable après une disparition) par des processus naturels, en particulier dans les paysages dominés par l'être humain.

Persistance de la population

Les populations d'ours grizzlis du sud-ouest du Canada ont tendance à être petites et isolées, car le paysage y est largement modifié, fragmenté et occupé par l'être humain. Les analyses génétiques ont révélé des populations d'ours grizzlis isolées démographiquement et de taille vulnérablement petite (≤ 100 individus) dans le sud de la Colombie-Britannique : les déplacements entre les populations étaient limités chez les femelles et réduits chez les mâles, en raison de la présence d'une route et d'installations associées (Proctor *et al.*, 2005). Les auteurs attribuent ce phénomène au fait que les individus évitent les centres d'activité humaine et que le taux de mortalité des ours dans ces secteurs augmente à cause des objets qui pourraient les attirer (p. ex. les déchets) et des craintes pour la sécurité des humains (Proctor *et al.*, 2005). La fragmentation du paysage entravera la persistance ou le rétablissement d'une population d'ours grizzlis, car les petites populations isolées sont probablement plus susceptibles de disparaître de la planète ou du pays (Lande, 1988).

1.5 Menaces

La mortalité causée par l'être humain est la principale menace qui pèse sur la persistance des populations d'ours grizzlis en Amérique du Nord (Mattson et Merrill, 2002; Ross, 2002; AGBRT, 2005; Schwartz *et al.*, 2006; U.S. Fish and Wildlife Service, 2007). La perte et la dégradation de l'habitat sont des menaces moindres mais répandues, qui ont des effets négatifs sur le taux de survie et la dynamique des populations d'ours grizzlis (voir le tableau 1).

Tableau 1. Tableau de classification des menaces pesant sur l'ours grizzli, population des Prairies

Catégorie de menaces	Menace générale	Menace spécifique*	Stress
Mortalité causée par l'être humain	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance de la population humaine : expansion urbaine et rurale - Utilisation des terres agricoles à grande échelle : agriculture et élevage 	<ul style="list-style-type: none"> - Menace perçue ou réelle pour la vie de l'être humain ou ses biens, mesures de gestion, braconnage; collisions avec des véhicules ou des trains * En présumant l'interdiction de toute chasse récréative 	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de mortalité élevé - Perturbation sociale - Faible taux de dispersion - Déclin démographique - Petite population isolée
Perte de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance de la population humaine : expansion urbaine et rurale - Utilisation des terres agricoles à grande échelle : prairies transformées en terres cultivées ou en champs de foin - Barrages sur des segments d'importantes rivières dans les Prairies : perte d'un habitat important et rare 	<ul style="list-style-type: none"> - Manque d'habitat sécurisé (voir la section 1.4.3) pour la recherche de nourriture et l'aménagement de tanières - Diminution des sources naturelles d'alimentation (p. ex. bison sauvage) des ours grizzlis par rapport aux niveaux historiques 	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de mortalité élevé - Faible taux de dispersion - Vastes domaines vitaux - Masse corporelle moindre - Moindre succès reproducteur - Déclin démographique - Petite population isolée
Dégradation de l'habitat	<ul style="list-style-type: none"> - Croissance de la population humaine : expansion urbaine et rurale - Accès des véhicules motorisés 	<ul style="list-style-type: none"> - Potentiel accru d'interactions et de conflits entre les ours et les êtres humains - Les possibilités de recherche de nourriture, d'aménagement de tanières et de dispersion sont réduites parce que les ours évitent les territoires occupés par les êtres humains - Fragmentation de l'habitat 	<ul style="list-style-type: none"> - Taux de mortalité élevé - Faible taux de dispersion - Moindre succès reproducteur - Processus démographiques compromis - Petite population isolée

1.5.1 Mortalité causée par l'être humain

Le taux de mortalité des ours grizzlis est plus élevé aux endroits où les ours et les êtres humains interagissent (Johnson *et al.*, 2004). Entre 1850 et 1970, les populations d'ours grizzlis des États-Unis contigus étaient plus susceptibles de persister dans les endroits où la densité humaine était faible (Mattson et Merrill, 2002). Entre 1983 et 2001, les êtres humains ont été la première cause de mortalité d'ours grizzlis dans le Greater Yellowstone Ecosystem (GYE) (Schwartz *et al.*, 2006). Les causes de mortalité des ours attribuables à l'être humain sont la chasse sportive, la protection des humains et de leurs biens, les mesures de gestion, la chasse illégale, les collisions avec les véhicules et les trains, les piégeages accessoires et les problèmes qui surviennent durant la relocalisation ou lors de captures réalisées dans le cadre de recherches (Ross, 2002; Schwartz *et al.*, 2003; AGBRT, 2005; Garshelis *et al.*, 2005; Gibeau, 2005; Haroldson *et al.*, 2006).

Les voies d'accès par véhicules motorisés augmentent les possibilités pour les êtres humains d'observer et de rencontrer des ours grizzlis. Les routes sont généralement beaucoup utilisées par les êtres humains (p. ex. > 1 véhicule / jour, Johnson *et al.*, 2004) et sont associées à de hauts taux de mortalité chez les ours grizzlis (McLellan et Shackleton, 1988; Stenhouse *et al.*, 2003a, in AGBRT, 2005; Johnson *et al.*, 2004). Par exemple, à l'extérieur des parcs nationaux de l'Alberta, 89 % des 172 décès d'ours grizzlis causés par l'être humain ont eu lieu à moins de 500 m d'une route (Benn, 1998, in AGBRT, 2005). L'habitat sécurisé (soit > 500 m d'une route d'accès pour les véhicules motorisés) est considéré comme essentiel au rétablissement des ours grizzlis dans le GYE (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007).

L'ours grizzli qui vit à proximité des êtres humains peut s'habituer à leur présence et est par conséquent plus susceptible d'être visé par des mesures de gestion en raison des préoccupations pour la sécurité du public et/ou les pertes économiques (p. ex. la déprédation du bétail). L'ours dénaturé et « conflictuel » risque davantage d'être tué (Mattson *et al.*, 1992; McLellan *et al.*, 1999; Gunther *et al.*, 2004; Haroldson *et al.*, 2006).

La croissance d'une population d'ours grizzlis dépendant beaucoup de la survie des femelles adultes (voir la section 1.4.4), même les faibles changements dans le taux de mortalité peuvent entraîner un déclin démographique. Les populations d'ours grizzlis ne peuvent tolérer que de très faibles taux de mortalité (Schwartz *et al.*, 2003).

1.5.2 Perte de l'habitat

Le paysage des Prairies a subi une profonde transformation au cours du siècle dernier. La plupart des prairies indigènes de l'écozone des Prairies ont été transformées en terres cultivées et en champs de foin. On estime qu'il subsiste entre 1 % et 39 % des prairies mixtes et 14 % des prairies à herbes courtes de l'aire de répartition historique (Samson et Knopf, 1994). Aujourd'hui, l'occupation humaine des Prairies est étendue (figure 5); environ 80 % des terres appartiennent à des propriétaires privés (Riley *et al.*, 2007). L'utilisation dominante du territoire est l'agriculture (figure 4), mais l'exploitation des ressources et l'expansion rurale et urbaine sont également courantes. Les ours grizzlis courent un risque de mortalité élevé sur les terres agricoles (Johnson *et al.*, 2004) et les terres privées (Schwartz *et al.*, 2006), en raison de la présence humaine permanente (U.S. Fish and Wildlife Service, 1993). Les six zones de rétablissement des ours grizzlis des États-Unis comptent entre 2 % et 20 % de terres privées seulement; le reste est constitué de terres publiques (U. S. Fish and Wildlife Service, 2008). La plupart des terres publiques situées dans l'écozone des Prairies sont des parcelles relativement petites, probablement insuffisantes pour le rétablissement d'une population d'ours grizzlis. Pour le rétablissement de la population d'ours grizzlis de Yellowstone, la zone de conservation primaire (Primary Conservation Area) avait une superficie de 9 210 mi² (23 854 km², 2 385 400 ha; U.S. Fish and Wildlife Service, 2007).

Les vallées fluviales, considérées comme un important habitat pour l'ours grizzli des Prairies (voir la section 1.4.3), ne sont pas communes dans l'écozone des Prairies. Au cours du dernier siècle, des barrages ont été construits sur d'importantes rivières des Prairies (p. ex. les rivières Saskatchewan Sud, Qu'Appelle, Old Man), entraînant ainsi des pertes permanentes de l'habitat

dans le fond et au bas des pentes de ces vallées fluviales et, par conséquent, réduisant davantage une ressource déjà limitée nécessaire à toute initiative de rétablissement.

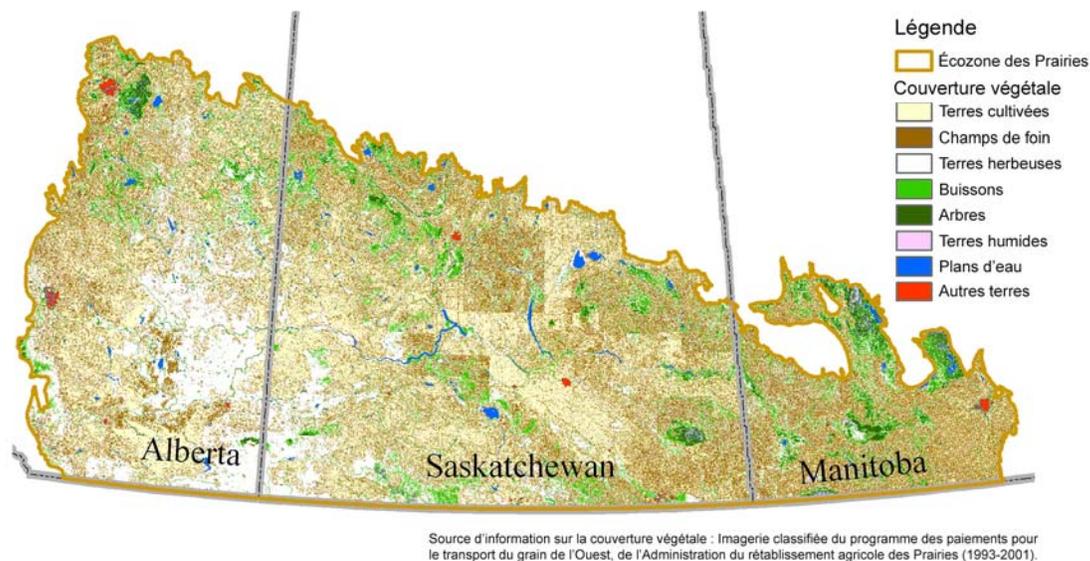


Figure 4: Couverture végétale dans l'écozone des Prairies (figure préparée par Environnement Canada, 2008)

1.5.3 Dégradation de l'habitat

Les infrastructures anthropiques (p. ex. les municipalités, les routes, les installations industrielles, les droits de passage des services publics) dégradent l'habitat de l'ours grizzli (Ross, 2002; AGBRT, 2005). Selon les analyses génétiques, les populations d'ours grizzlis sont démographiquement fragmentées dans le sud-ouest du Canada : une autoroute et des installations associées limitent les déplacements des femelles et réduisent ceux des mâles à l'intérieur de ces populations (Proctor *et al.*, 2005). À proximité des installations et des activités anthropiques, la femelle n'utilise pas l'habitat productif à sa pleine capacité (Mattson *et al.*, 1987; McLellan et Shackleton, 1988; Mace *et al.*, 1996; Gibeau et Stevens, 2005). En revanche, dans les secteurs peu perturbés par l'être humain, l'ours grizzli utilise efficacement un habitat de grande qualité (Gibeau et Stevens, 2005). Les effets négatifs sur le comportement de l'ours grizzli à la recherche de nourriture peuvent se traduire par une réduction de la masse corporelle et de l'efficacité de la reproduction et par une augmentation du taux de mortalité.

De plus, dans les secteurs aménagés, les aliments et les déchets mal entreposés peuvent attirer les ours, ce qui entraîne généralement des mesures de gestion. Les chances de survie des ours visés par des mesures de gestion ou en conflit avec l'être humain sont moindres (Johnson *et al.*, 2004; Haroldson *et al.*, 2006). Les véhicules motorisés (p. ex. les véhicules, les trains) peuvent perturber les ours et augmenter les probabilités de décès ou de blessures chez ces ours (p. ex. Mattson *et al.*, 1987; Nagy *et al.*, 1989; Gibeau *et al.*, 1996). L'une des caractéristiques du paysage des Prairies est le réseau routier de forme quadrillée (routes nord-sud espacées d'un

mille et routes est-ouest espacées de deux milles), qui facilite l'accès aux véhicules motorisés, ce qui compromet la survie de l'ours grizzli.

Enfin, les changements climatiques peuvent avoir une incidence sur la productivité de la végétation dans les Prairies, dans une région qui connaît déjà des conditions extrêmes, comme des sécheresses. Si les aliments devenaient moins nutritifs et abondants, il y aurait probablement une diminution de la croissance et de la reproduction chez l'ours, et un accroissement de son domaine vital.

1.6 Habitat convenable

1.6.1 Écozone des Prairies

L'habitat convenable est déterminé en fonction des besoins écologiques de l'ours grizzli, tant du point de vue de l'individu que de la population (voir la section 1.4), et de la réduction des menaces qui pèsent sur l'espèce (voir la section 1.5). Le choix de l'habitat de l'ours grizzli peut varier et dépend de facteurs comme les caractéristiques individuelles (p. ex. l'âge, le sexe, le statut de reproduction), les conditions météorologiques saisonnières et annuelles, l'abondance et la répartition des aliments, la compétition et d'autres facteurs biotiques et abiotiques (McLoughlin *et al.*, 2002). Pour prendre en considération les exigences détaillées de l'ours grizzli dans les Prairies en matière d'habitat, il faudrait obtenir des données spécifiques sur l'utilisation de l'habitat et les sources d'alimentation, mais celles-ci ne sont pas disponibles pour la population disparue des Prairies. Puisqu'aucune population d'ours grizzlis n'occupe à l'heure actuelle exclusivement l'habitat des Prairies, des extrapolations générales ont donc dû être réalisées à partir des données sur les populations de l'intérieur de l'Amérique du Nord, lesquelles occupent principalement les montagnes et les contreforts. Les sources d'alimentation n'ont pas été prises en compte et constitue une importante lacune dans l'évaluation de l'habitat.

1.6.2 Évaluation de l'habitat

Afin de prévoir s'il y a suffisamment d'habitat convenable actuellement disponible aux fins du rétablissement de la population d'ours grizzlis des Prairies, nous avons élaboré un modèle d'habitat explicite sur le plan spatial, fondé sur des données géographiques à échelle grossière et sur un ensemble de critères simples, mais importants, tirés de revues examinées par des pairs, d'opinions d'experts et d'observations historiques. Une caractéristique essentielle de ce modèle de prévision est que chaque femelle adulte disposerait d'un petit secteur d'habitat sécurisé (*sensu stricto* Gibeau *et al.*, 2001) dans son milieu de vie. L'habitat sécurisé serait propice à l'aménagement de tanières et à la recherche de nourriture et réduirait le potentiel de perturbations et de persécutions par l'être humain. Cependant, l'abondance des aliments n'a pas été modélisée.

Des techniques d'information géographique, décrites dans l'annexe, ont servi à prévoir l'habitat potentiellement convenable dans l'écozone des Prairies pour les femelles adultes, soit un milieu de vie de 900 km² entourant un habitat sécurisé dont la superficie est égale ou supérieure à 9 km² pour chaque femelle adulte.

Habitat sécurisé : critères du modèle

Un habitat est considéré sécurisé s'il satisfait à tous les critères suivants :

- superficie égale ou supérieure à 9 km²;
- situé à plus de 500 m d'une route ou d'une voie ferrée;
- moins de 0,5 être humain par km² (figure 5);
- couverture végétale naturelle (les terres cultivées ne sont pas considérées comme sécurisées; figure 4);
- formes de relief propices à l'écoulement : vallée en « U », canyon, ruisseau profond, écoulement à mi-pente, vallée peu profonde, écoulement de hautes terres, eau d'amont;
- secteur traversé par un lac ou un cours d'eau.

Dans le centre des Rocheuses canadiennes, l'habitat convenable pour l'ours grizzli a été considéré comme sécurisé (moins de risques d'interaction entre l'ours et l'être humain) si sa superficie était égale ou supérieure à 9 km² (sur la base du rayon de 1,7 km moyen pour la recherche quotidienne de nourriture d'une femelle adulte) et s'il était situé à plus de 500 m d'un point très fréquenté par l'être humain (plus de 100 visites par mois) (Gibeau *et al.*, 2001).

Pour la réhabilitation des populations d'ours grizzlis, Mattson et Merrill (2002) recommandaient de prendre en compte les secteurs clés fréquentés par moins de 0,5 être humain par km² parce qu'il y a une corrélation positive entre le taux de mortalité des ours grizzlis et la présence humaine (voir section 1.5; figure 5).

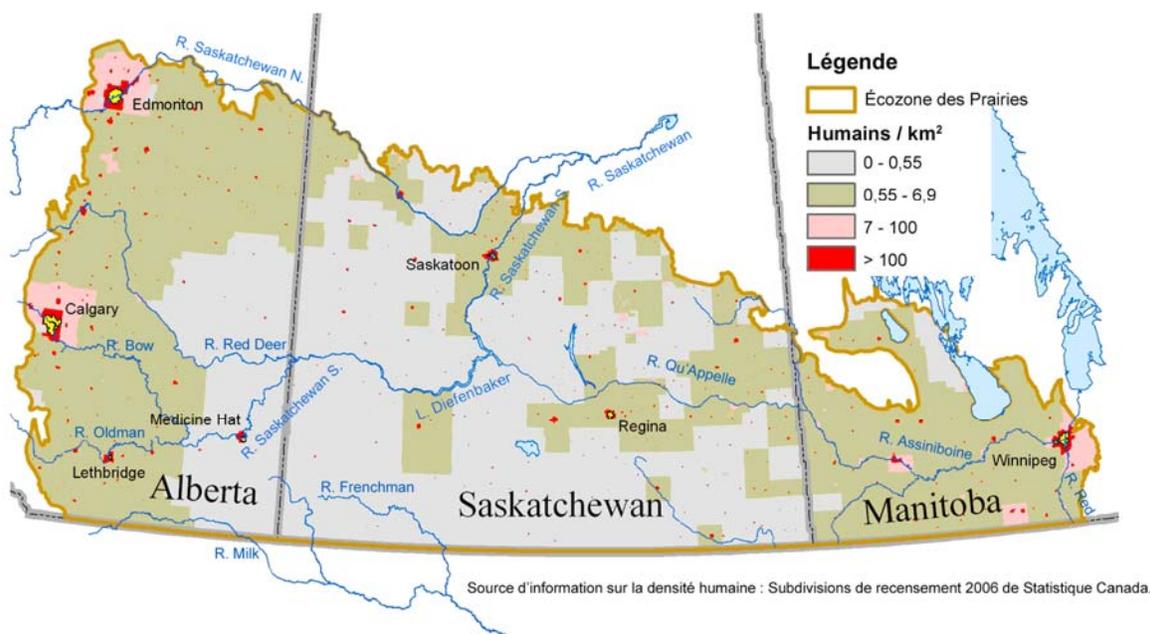


Figure 5. Densité humaine par subdivision de recensement pour l'écozone des Prairies (Statistique Canada, 2006; figure préparée par Environnement Canada, 2008).

Les ours grizzlis des Prairies nécessiteraient une couverture végétale naturelle (non cultivée) pour chercher leur nourriture (M. Gibeau, comm. pers.), se reposer et se rafraîchir (AGBRT,

2005), et se protéger de l'être humain. Dans les secteurs couverts de végétation, l'ours grizzli est moins visible, donc moins susceptible d'être tué par l'être humain (AGBRT, 2005). La fréquence des interactions entre l'ours grizzli et l'être humain est probablement liée à la complexité de la topographie locale et à l'étendue de la couverture végétale (Mattson et Merrill, 2002).

Parce que sa saison active ne dure que de cinq à sept mois, période au cours de laquelle il doit augmenter suffisamment sa masse corporelle afin de subvenir à ses besoins énergétiques durant l'hibernation, l'ours grizzli tend généralement à concentrer ses activités saisonnières dans un habitat disponible des plus productifs (Schwartz *et al.*, 2003). Dans les Prairies, les ours grizzlis devraient se rassembler dans les vallées fluviales qui sont les plus propices à la recherche de nourriture (M. Gibeau, comm. pers.). Les terrains abrupts, que l'on trouve dans les vallées fluviales et les coulées, conviendraient également à l'établissement de la tanière de l'ours et lui procureraient un couvert sécurisé. Les enregistrements historiques concernant l'ours grizzli dans les Prairies sont souvent associés aux vallées fluviales (voir section 1.3.1). En présumant que l'utilisation relativement grande de l'habitat dans les vallées fluviales était la caractéristique essentielle dans l'évaluation d'un habitat sécurisé dans l'écozone des Prairies, les bassins hydrologiques et d'écoulement ont été inclus dans le modèle de prévision.

Habitat de milieu de vie : critères du modèle

Un habitat de milieu de vie convenable doit correspondre à tous les critères suivants :

- présence d'un habitat sécurisé (selon les critères mentionnés plus haut);
- superficie égale ou supérieure à 900 km²;
- densité des routes égale ou inférieure à 0,6 km par km²;
- moins de 0,5 être humain par km² (figure 5);
- superficie de 10 % de terres cultivées (terres cultivées et champs de foin).

Lorsqu'ils étudient la persistance de populations d'ours grizzlis sur plusieurs générations, les chercheurs préfèrent parfois une mesure de l'utilisation de l'habitat répartie sur toute la vie de l'animal, que l'on pourrait nommer le « milieu de vie », plutôt qu'une mesure annuelle du domaine vital. Dans leur analyse de la disparition de l'ours grizzli dans les États américains contigus, Mattson et Merrill (2002) ont choisi un milieu de vie de 900 km² pour une femelle adulte selon leurs connaissances des conditions écologiques historiques dans les états de l'ouest. Selon les travaux de Mattson et Merrill (2002), un milieu de vie de 900 km² a servi à prévoir les exigences d'une femelle adulte dans les Prairies en matière d'habitat, ce qui est raisonnable étant donné la taille du domaine vital observé pour les populations canadiennes de l'ours grizzli (voir la section 1.4.3 ; tableau 5, Ross, 2002).

Dans un habitat de grande qualité pour l'ours grizzli, la densité des routes devrait être égale ou inférieure à 0,6 km par km² afin que la mortalité causée par l'être humain n'excède pas un taux viable (AGBRT, 2005).

Pour la réhabilitation des populations d'ours grizzlis, Mattson et Merrill (2002) recommandaient de prendre en compte les grands secteurs clés fréquentés par moins de 0,5 être humain par km².

Les faibles densités humaines seraient particulièrement importantes dans un paysage de prairies, où le couvert sécurisé pour l'ours grizzli est minimal.

En raison de l'omniprésence de l'agriculture dans l'écozone des Prairies (figure 4), la majeure partie de l'habitat potentiel de l'ours grizzli comporterait des terres agricoles et, par conséquent, un risque de mortalité élevé (Johnson *et al.*, 2004). Sur les terres agricoles et dans les champs de foin (cultures annuelles ou jachères d'été), l'ours grizzli serait hautement exposé, surtout après les récoltes. Un milieu de vie potentiel constitué d'une superficie égale ou supérieure à 10 % de champs de foin et de terres cultivées a été considéré comme un habitat non convenable pour l'ours grizzli en raison des risques élevés de mortalité (K. Morton, comm. pers.). Les ours grizzlis se rassemblent généralement dans les habitats plus productifs (c.-à-d. les vallées fluviales), mais, lorsque la productivité est faible (p. ex. lorsqu'il y a peu de baies), les ours exploreraient probablement d'autres sources d'alimentation à l'intérieur de leur domaine vital. Les pâturages se trouvent sur les terres herbeuses restantes dans l'écozone des Prairies, leur intensité varie selon l'emplacement et l'année. Dans l'ouest des États-Unis, l'aire de répartition de l'ours grizzli a diminué entre 1920 et 1970 alors que la densité du bétail a augmenté (Mattson et Merrill, 2002). Bien que cela ne soit pas pris en compte dans ce modèle, le risque de mortalité des ours grizzlis dans les Prairies augmenterait probablement avec l'intensification du pâturage du bétail.

Résultats

Dans l'écozone des Prairies, 25 milieux de vie se chevauchant ont été identifiés comme étant un habitat potentiellement convenable pour la femelle adulte. Ils sont situés principalement dans les secteurs des collines Cypress, du bassin hydrographique de la rivière Milk, et du parc national des Prairies (figure 6). Les routes et les voies ferrées sont les éléments qui ont le plus réduit l'habitat potentiellement sécurisé (tableau 2). En revanche, les terres cultivées et les champs de foin avaient le plus grand effet négatif sur l'habitat de milieu de vie potentiellement convenable (tableau 3). Afin de soutenir une population d'ours grizzlis, de vastes étendues d'habitat continu convenable pouvant assurer leur survie sont nécessaires (voir les sections 1.4.4 et 1.5). Notre modèle prévoit que les collines Cypress et le bassin hydrographique de la rivière Milk compteraient la plus grande superficie d'habitat convenable continu; laquelle ne pourrait accueillir que 17 femelles adultes. Les huit milieux de vie restants représentent des polygones de petite taille et isolés, séparés du polygone de l'habitat Collines Cypress-Rivière Milk par de longues étendues (plus de 75 km) d'habitat non convenable (figure 6). Il est important de noter que cette analyse ne prend pas en compte les sources d'alimentation et que le risque de mortalité causée par les êtres humains est toujours présent; lesquels sont reconnus comme deux importantes lacunes.

Tableau 2. Résultats de l'identification de l'habitat sécurisé

Caractéristiques du modèle (voir la section 1.6.1)	N ^{bre} de polygones ≥ 9 km ²	Superficie totale du polygone (km ²)	Pourcentage de l'écozone des Prairies
Formes de relief propices à l'écoulement seulement	270	14 389	3,12
Formes de relief propices à l'écoulement et densité humaine	238	9 029	1,96
Formes de relief propices à l'écoulement et zones tampons près des routes/chemins de fer	222	4 065	0,89
Formes de relief propices à l'écoulement et couverture végétale	291	8 731	1,89
Formes de relief propices à l'écoulement et hydrologie	260	14 274	3,09
Habitat sécurisé : correspond à tous les critères	93	1 453	0,31

Tableau 3. Résultats de l'identification de l'habitat de milieu de vie convenable

Caractéristiques du modèle (voir la section 1.6.1)	N ^{bre} d'habitats sécurisés ≥ 9 km ²	Superficie totale du territoire sécurisé (km ²)	Superficie totale du milieu de vie (km ²)	Pourcentage de l'écozone des Prairies (sécurisé/milieu de vie)
Milieus de vie comportant un habitat sécurisé qui correspond aux critères de densité humaine et de densité routière et ferroviaire, mais <u>non</u> aux critères agricoles	67	1 068	31 324	0,23/6,8
Milieus de vie convenables : correspondent à tous les critères	25	534	11 710	0,12/2,5



Figure 6. Carte de l'habitat sécurisé et des milieux de vie convenables dans l'écozone des Prairies. Vingt-cinq milieux de vie se chevauchant ont été identifiés comme étant un habitat potentiellement convenable pour la femelle adulte dans l'écozone des Prairies. Les sources d'alimentation n'ont pas été prises en compte et la menace de mortalité de l'ours grizzli causée par l'être humain est toujours présente dans l'habitat convenable, particulièrement sur les terres privées, et ce, en raison des conflits possibles avec l'être humain et le bétail (figure préparée par Environnement Canada, 2008).

2. RÉTABLISSEMENT

2.1 Caractère réalisable du rétablissement

Selon l'ébauche de la Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (Gouvernement du Canada, 2005), le rétablissement *n'est pas réalisable* si la réponse est *non* à l'une des quatre questions suivantes :

Existe-t-il ou non des individus capables de reproduction pouvant accroître le taux de croissance ou l'abondance de la population? – Peu probable.

Cette question se divise en trois volets : i) Existe-t-il des individus capables de reproduction? ii) Sont-ils actuellement disponibles? iii) Est-il probable qu'ils puissent accroître le taux de croissance ou la taille de la population?

La population des Prairies a été évaluée séparément en raison du caractère unique de sa situation et de son aire de répartition géographique au Canada, et non en raison de différences génétiques. Des individus sexuellement matures dans les populations de l'intérieur de l'Amérique du Nord existent et pourraient constituer une source pour un programme de réintroduction dans les Prairies. Cependant, étant donné la réticence ou les préoccupations probables des compétences à fournir des individus de leurs populations en péril, surtout si la probabilité de mortalité des ours réintroduits n'est pas acceptable (c.-à-d. trop élevée). Il est peu probable qu'une population des

Prairies de l'ours grizzli connaisse une croissance démographique à cause du risque de mortalité élevé sur les terres agricoles (figure 4) et privées (environ 80 %; Riley *et al.*, 2007), et d'un habitat inadéquat (voir la section 1.5). Par exemple, une dynamique source-puits chez l'ours grizzli a été observée dans le Greater Yellowstone Ecosystem; une croissance positive de la population a été constatée dans la zone de rétablissement de l'ours grizzli, constituée à 98 % de terres domaniales, et une croissance négative ($\lambda = 0,878$) à l'extérieur de cette zone, composée principalement de terres privées (Schwartz *et al.*, 2006). Il existe probablement un puits d'habitat dans les contreforts des Rocheuses de l'Alberta pour l'ours grizzli (Nielsen *et al.*, 2006; M. Proctor, comm. pers.). Pour ces raisons, il semble peu probable qu'un programme de réintroduction active serait réalisable et porterait fruit.

Il est probable qu'à l'occasion, pendant les années sans sécheresse, un ours grizzli provenant de la population du nord-ouest du Canada ou de la population américaine du nord de la ligne continentale de partage des eaux arrive à atteindre les Prairies. Cependant, le taux de dispersion à partir de ces deux populations sources serait probablement extrêmement bas et insuffisant pour rétablir une population viable dans les Prairies. La dispersion des ours grizzlis se fait généralement sur de courtes distances et de longues périodes (voir la section 1.4.4), et elle échoue dans les paysages dominés par les êtres humains (Proctor *et al.*, 2005). En outre, l'habitat des ours grizzlis dans les Prairies est restreint. La plupart des individus se dispersant à partir de ces deux populations sources n'atteindraient probablement pas les habitats identifiés par le modèle de prévision (c.-à-d. le sud-est de l'Alberta, les collines Cypress et le Parc national des Prairies; figure 6), parce qu'ils sont trop éloignés et que, pour les atteindre, les individus devraient traverser de vastes étendues d'habitat non convenable. Deux femelles reproductrices ont été observées dans l'écozone des Prairies du sud-ouest de l'Alberta depuis 2001 (K. Morton, comm. pers.).

Existe-t-il ou non un habitat convenable suffisant pour assurer la survie de l'espèce ou si un tel habitat peut être rendu disponible par l'aménagement ou la remise en état de l'habitat?
– Non.

Les populations d'ours grizzlis persistent dans les régions où il subsiste de vastes étendues d'habitat relativement sécurisé et où il y a peu de mortalité d'origine humaine (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007).

D'après le modèle de prévision, il y a, dans l'écozone des Prairies, de l'habitat potentiellement convenable pour un maximum de 25 femelles adultes, et le plus grand territoire d'habitat convenable continu ne pourrait soutenir que 17 femelles adultes. Les petites populations isolées sont vulnérables aux événements stochastiques (p. ex. stochasticité démographique, changements environnementaux à grande échelle), et ont une probabilité élevée de disparaître du pays ou de la planète à cause de processus démographiques (Lande, 1988, *in* Proctor *et al.*, 2005). Cette préoccupation est en évidence dans le plan de rétablissement de la population d'ours grizzlis de Yellowstone; les critères de rétablissement démographiques établissaient à 48 le nombre minimum de femelles avec oursons de l'année devant être maintenu, et ce chiffre ne devait pas passer sous la barre des 48 pour toute période de deux années consécutives (U.S. Fish and Wildlife Service, 1993). De même, Proctor *et al.* (2005) ont conclu que deux populations d'ours grizzlis du sud de la Colombie-Britannique, chacune totalisant moins de 100 individus et limitée

dans ses déplacements inter-populations, étaient vulnérables. Une population viable et donc rétablie est une population qui a de bonnes chances de survie à long terme tout en étant exposée à des niveaux de risque acceptables (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007). Une population isolée comptant jusqu'à 17 femelles reproductrices ne serait pas viable. Il est important d'observer que la menace de mortalité causée par les êtres humains existe toujours dans les habitats convenables modélisés dans le présent document.

En outre, l'analyse de l'habitat ne prend pas en compte les sources d'alimentation. La quantité de sources naturelles de nourriture disponible serait probablement inadéquate pour une population des Prairies de l'ours grizzli. En l'absence de grands troupeaux de bisons sauvages, la principale source de nourriture des ours grizzlis des Prairies (Nielson, 1975; Mattson et Merrill, 2002), il serait impossible de rétablir les ours grizzlis dans les Prairies aux densités observées avant 1880.

L'habitat convenable disponible est insuffisant pour soutenir une population des Prairies de l'ours grizzli. Compte tenu de la croissance actuelle et prévue de la population humaine dans le sud-ouest du Canada et de l'étendue des terres agricoles et des terres privées dans l'écozone des Prairies, il est peu probable de remettre en état ou de gérer suffisamment d'habitat à une échelle nécessaire au soutien d'une population stable dans les Prairies.

Des menaces significatives à l'espèce ou à son habitat peuvent-elles être évitées ou atténuées par des mesures de rétablissement? – Non.

Le potentiel élevé de mortalité causée par l'être humain et le manque d'habitat convenable sont les principales menaces qui peuvent nuire au rétablissement de la population des Prairies. Une population d'ours grizzlis des Prairies serait hautement exposée aux êtres humains en raison des nombreuses voies d'accès (p. ex. les routes), des activités agricoles de grande échelle et du manque de couvert sécurisé pour l'ours grizzli (p. ex. une végétation haute, le relief lié à la topographie). La prédominance des terres privées dans les Prairies augmenterait sans doute un potentiel déjà élevé de mortalité causée par l'être humain. De nombreux auteurs traitent de l'influence des caractéristiques du paysage et de son utilisation sur la hausse du taux de mortalité causée par l'être humain chez les ours grizzlis (Nielson, 1975; Gibeau *et al.*, 2001; Mattson et Merrill, 2002; Ross, 2002; Johnson *et al.*, 2004; Proctor *et al.*, 2005; Schwartz *et al.*, 2006). Même dans les secteurs considérés comme étant un habitat potentiellement convenable dans l'écozone des Prairies, l'ours grizzli pourrait être exposé à un risque de mortalité important.

Depuis les années 1880, il y a eu perte et dégradation à grande échelle de l'habitat dans les Prairies. Des barrages ont été construits sur les cours d'eau d'importants réseaux hydrographiques, ce qui a contribué à une perte considérable de l'habitat riverain, qui est important pour l'ours grizzli des Prairies. L'agriculture, les centres urbains et ruraux, et le développement industriel ont fait disparaître la majeure partie de l'habitat de prairie naturelle, et cette disparition se poursuit (Watmough, comm. pers.). La dégradation de l'habitat par les routes et les voies ferrées est omniprésente.

Il semble que la majeure partie de l'écozone des Prairies serait un puits d'habitat pour une population résidente d'ours grizzlis. Des mesures peuvent être prises pour assurer la survie des ours grizzlis aux endroits qu'ils fréquentent occasionnellement. Par exemple, le suivi des

déplacements des individus, lorsque cela est possible, est un élément de la Prairie Grizzly Operation Strategy élaborée par Alberta Fish and Wildlife (Morton et Lester, 2004). L'ébauche de l'Alberta Grizzly Bear Recovery Plan 2005-2010 (AGBRT, 2005) indique qu'il serait possible pour les ours grizzlis d'étendre leur aire de répartition dans le sud-est de l'Alberta. Cependant, cette dispersion serait l'œuvre de quelques individus isolés, et l'occupation des Prairies ne serait que temporaire, et limitée aux années sans sécheresse.

Les techniques de rétablissement nécessaires existent-elles et leur efficacité est-elle démontrée? – Oui.

Certaines populations d'ours grizzlis se sont étendues naturellement jusqu'à réoccuper des aires de répartition qu'elles occupaient auparavant (Pyare *et al.*, 2004) parce que la population source était adéquate et qu'il y avait suffisamment d'habitat convenable à proximité. Par exemple, on estime que la population source de Yellowstone comptait 136 individus en 1975 et, comme mentionné précédemment, les environs comptaient de grandes étendues d'habitat sécurisé : la zone de conservation primaire était constituée à 98 % de terres publiques, et avait une superficie de 9 210 mi² (23 854 km²). En 2006, la population de Yellowstone s'était rétablie à plus de 500 individus (U.S. Fish and Wildlife Service, 2007). Cependant, le rétablissement d'une population viable dans les Prairies par un processus de dispersion naturel est, pour les motifs décrits précédemment, à la première question de la section 2.1, improbable.

Un programme pour activement retirer des individus de populations sources et les réintroduire dans un habitat convenable des Prairies serait une possibilité, mais serait problématique. On ignore si de tels individus seraient disponibles dans une quelconque population source, car les autres compétences seraient probablement réticentes ou préoccupées à l'idée de fournir des individus de leurs populations potentiellement en péril. Il existe des techniques de relocalisation des ours grizzlis, et leur efficacité a été prouvée, mais des risques y sont associés : environ 30 % des individus sont plus susceptibles de mourir (Blanchard et Knight, 1995, *in* AGBRT, 2005). Un ours grizzli qui vit normalement dans un habitat montagneux ou de terres dénudées et qui serait relocalisé dans les Prairies devrait changer immédiatement ses comportements de recherche de nourriture et s'adapter à son nouvel environnement pour survivre. Ce changement augmenterait de beaucoup le risque de mortalité pour l'ours grizzli, surtout parce que les possibilités de recherche de nourriture sont moindres dans l'écozone plus froide et plus sèche des Prairies. De plus, comme mentionné précédemment, il n'y a pas suffisamment d'habitat convenable pour soutenir une population viable d'ours grizzlis résidents des Prairies. Un programme de réintroduction dans les Prairies serait probablement inefficace.

2.2 Habitat essentiel

L'habitat essentiel est défini, selon la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) du Canada, comme étant « 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 ». Si le rétablissement est irréalisable, le programme de rétablissement doit, en vertu du paragraphe 41(2) de la LEP, comporter, *dans la mesure du possible*, la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce.

L'ours grizzli a disparu de l'écozone des Prairies il y a environ 125 ans. Il y a un manque d'habitat convenable pour soutenir une population viable de l'espèce ainsi que de l'incertitude entourant l'actuelle disponibilité de sources naturelles de nourriture pour soutenir une population. Par conséquent, l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une population d'ours grizzlis dans les Prairies n'existe pas, et l'habitat essentiel ne peut être désigné.

2.3 Approche pour la conservation

Bien que le rétablissement de la population d'ours grizzlis des Prairies ne soit pas réalisable, des individus provenant des populations du Nord-Ouest ou du nord de la ligne continentale de partage des eaux fréquentent à l'occasion les Prairies, du moins temporairement. Par exemple, quelques ours grizzlis ont été observés récemment dans les bassins hydrographiques des rivières Milk et St. Mary. En 2001, une femelle adulte avec des oursons a été observée de façon intermittente. En 2003-2004, deux mâles indépendants ont été capturés, mais ils sont retournés dans les montagnes immédiatement après avoir été remis en liberté. À l'été 2008, une femelle et un ourson se nourrissaient régulièrement dans une terre herbeuse du sud de l'Alberta (K. Morton, comm.pers., Morton et Lester, 2004). On ignore si les ours grizzlis résident dans les Prairies toute l'année; ils pourraient occuper les habitats de prairie temporairement, par exemple lors de la dispersion, ou durant les saisons ou les années où la productivité de la végétation est élevée. Le suivi des déplacements des individus dans les Prairies, lorsque cela est possible, est un élément clé de la Prairie Grizzly Operation Strategy élaborée par Alberta Fish and Wildlife (Morton et Lester, 2004). La participation à d'autres initiatives, comme le programme Bear Smart de l'Alberta, pourrait également réduire au minimum le potentiel de conflits entre les humains et les ours grizzlis dans les Prairies, ce qui serait bénéfique. En outre, l'écorégion naturelle des terres herbeuses du sud de l'Alberta et les terres herbeuses mixtes du sud-ouest de la Saskatchewan sont reconnues à l'échelle provinciale comme des zones de conservation des espèces en péril hautement prioritaires (R. Quinlan, comm. pers. et D. Campbell, comm. pers., respectivement). Des initiatives d'intendance et de planification de la conservation y sont en cours, et devraient améliorer les conditions de l'habitat pour les espèces sauvages, comme l'ours grizzli.

L'ours grizzli a besoin d'un habitat productif où la présence humaine est faible, où l'accès par des véhicules motorisés est minime et où se trouvent un couvert sécurisé (p. ex. une forêt) et des sources d'alimentation adéquates, lesquelles existent, dans une certaine mesure, dans l'aire de répartition historique de l'ours grizzli (figure 1), mais principalement à l'extérieur de l'écozone des Prairies. Pour augmenter la probabilité de populations persistantes d'ours grizzlis au Canada, les activités de gestion et de conservation doivent cibler les habitats les plus susceptibles d'assurer la survie de l'ours grizzli.

3. ANNEXE 1

Analyse spatiale

Arcview 9.2 (ESRI, 2006) a été utilisé pour trouver par analyse spatiale un habitat convenable pour l'ours grizzli. Cette analyse s'est faite en deux volets : i) l'identification d'habitats sécurisés; ii) l'identification des milieux de vie pour chaque habitat sécurisé.

i) Les habitats sécurisés ont été identifiés en superposant les couches de données ci-dessous qui satisfaisaient aux critères d'un habitat convenable et qui permettait de produire un polygone égal ou supérieur à 9 km².

<i>Thème de la couche de données</i>	<i>Critères de l'habitat convenable</i>
Densité humaine	Densité égale ou inférieure à 0,5 humain par km ²
Proximité des couloirs de circulation	Distance supérieure à 500 m des routes ou des voies ferrées
Couverture terrestre	Terres herbeuses, buissons, arbres et terres humides
Formes de relief	Canyons, ruisseaux profonds, écoulements à mi-pente, vallées peu profondes, écoulements de hautes terres, eau d'amont et vallées en « U »
Proximité des lacs et des cours d'eau	Secteur traversé par un cours d'eau ou par des plans d'eau de type 2 (polygone d'eau permanente, autre que les marécages, les canaux d'irrigation ou les zones inondées)

ii) Les milieux de vie ont été identifiés pour chaque habitat sécurisé en suivant les étapes ci-dessous :

<i>Thème de la couche de données</i>	<i>Critères des habitats convenables</i>
1. Zone tampon circulaire (900 km²) autour du centre d'habitat sécurisé	Rayon de 16,925 km.
2. Milieux de vie	Les zones tampons circulaires comportant une densité humaine moyenne égale ou inférieure à 0,5 humain par km ² , une densité routière et ferroviaire moyenne égale ou supérieure 0,6 km par km ² et une couverture terrestre dont les terres agricoles et les champs de foin représentent moins de 10 % de la superficie.

Sources des données spatiales

<i>Thème de la couche de données</i>	<i>Source de données</i>
Densité humaine	<ul style="list-style-type: none"> Fichiers des limites des subdivisions de recensement 2006, Statistique Canada Recensement 2006 – Populations, superficies terrestres et densité démographique – Subdivisions de recensement Manitoba, Saskatchewan et Alberta, Statistique Canada
Proximité des couloirs de circulation	<ul style="list-style-type: none"> Réseau routier national, Canada, niveau 1, Ressources naturelles Canada Système national de référence cartographique, échelle de 1/250 000, voies ferrées, Ressources naturelles Canada
Couverture terrestre	<ul style="list-style-type: none"> Administration du rétablissement agricole des Prairies, couverture des terres du Programme des paiements de transition du grain de l'Ouest (d'octobre 1993 à juin 1995), Agriculture Canada
Formes de relief	<ul style="list-style-type: none"> L'outil utilisé pour créer la couche de données se nomme « Topographic Position Index Procedure » et a été conçu par Jeff Jenness, de Jenness Enterprises (www.jennessent.com) GeoBase, données numériques d'élévation du Canada, niveau 1 (série 1/250 000), modèles numériques d'élévation, Ressources naturelles Canada
Proximité des lacs et des cours d'eau	<ul style="list-style-type: none"> Système national de référence cartographique, échelle de 1/250 000, plans et cours d'eau, Ressources naturelles Canada

4. RÉFÉRENCES

- AGBRT (Alberta Grizzly Bear Recovery Team). 2005. Draft Alberta grizzly bear recovery plan, Alberta Sustainable Resources Development, Fish and Wildlife Division, Alberta Species at Risk Recovery Plan Draft, Edmonton (Alberta), 57 p.
- Banci, V. 1991. Update COSEWIC status report on the Grizzly Bear *Ursus arctos* (Prairie, Alberta, British Columbia, Northwest Territories and Yukon Territory populations) in Canada, Comité sur le statut des espèces menacées de disparition au Canada, Ottawa, 188 p.
- Campbell, D. 2008. Communication personnelle, Regina (Saskatchewan).
- COSEPAC. 2002. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'ours grizzli (*Ursus arctos*) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, viii + 104 p.
- Crone, E.E. 2001. Is survivorship a better fitness surrogate than fecundity? *Evolution* 55 (12): 2611-2614.
- Crooks, K.R., M.A. Sanjayan et D.F. Doak. 1998. New insights on cheetah conservation through demographic modeling, *Conservation Biology* 12 (4): 889-895.
- ESRI (Environmental Systems Research Institute, Inc.). 2006. ArcGIS 9.2, Redlands (Californie).
- Garshelis, D.L., M.L. Gibeau et S. Herrero. 2005. Grizzly bear demographics in and around Banff National Park and Kananaskis Country, Alberta, *Journal of Wildlife Management* 69: 277-297.
- Gibeau, M.L. 2005. Mortality of grizzly bears in the Bow River Watershed, p. 61 in S. Herrero (éd.), *Biology, demography, ecology and management of grizzly bears in and around Banff National Park and Kananaskis Country: The Final Report of the Eastern Slopes Grizzly Bear Project*, Faculty of Environmental Design, University of Calgary (Alberta), Canada.
- Gibeau, M.L. 2008. Communication personnelle, Canmore (Alberta).
- Gibeau, M.L., S. Herrero, J.L. Kansas et B. Benn. 1996. Grizzly bear population and habitat status in Banff National Park: Report to the Banff–Bow Valley Task Force, Banff (Alberta), 62 p.
- Gibeau, M.L., S. Herrero, B.N. McLellan et J.G. Woods. 2001. Managing for grizzly bear security areas in Banff National Park and the Central Canadian Rocky Mountains, *Ursus* 12: 121-130.

- Gibeau, M., et S. Stevens. 2005. Grizzly bear response to human use, p. 182-192 in S. Herrero (éd.), *Biology, demography, ecology and management of grizzly bears in and around Banff National Park and Kananaskis Country: The Final Report of the Eastern Slopes Grizzly Bear Project*, Faculty of Environmental Design, University of Calgary (Alberta).
- Gouvernement du Canada. 2005. Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (ébauche), Ottawa (Ontario), 3 p.
- 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 générale de l'analyse des écozones, Ottawa/Hull, rapport et carte nationale d'une échelle de 1/7 500 000.
- Gunther, K.A., M.A. Haroldson, K. Frey, S.L. Cain, J. Copeland et C.C. Schwartz. 2004. Grizzly bear-human conflicts in the Greater Yellowstone ecosystem, 1992-2000, *Ursus* 15:10-22.
- Hamilton, A.N, D.C. Heard et M.A. Austin. 2004. British Columbia Grizzly Bear (*Ursus arctos*) Population Estimate 2004, British Columbia Ministry of Water Land and Air Protection, Victoria (Colombie-Britannique), 7 p.
- Haroldson, M. A., C.C. Schwartz et G.C. White. 2006. Survival of independent grizzly bears in the Greater Yellowstone Ecosystem, 1983-2001, *Wildlife Monographs* 161: 33-43.
- Harris, R.B., C.C. Schwartz, M.A. Haroldson et G.C. White. 2006. Trajectory of the Yellowstone grizzly bear population under alternative survival rates, *Wildlife Monographs* 161: 44-56.
- Hilderbrand, G.V., C.C. Schwartz, C.T. Robbins, M.E. Jacoby, T.A. Hanley, S.M. Arthur et C. Servheen. 1999. The importance of meat, particularly salmon, to body size, population productivity, and conservation of North American brown bears, *Canadian Journal of Zoology* 77: 132-138.
- Johnson, C.J., M.S. Boyce, C.C. Schwartz et M.A. Haroldson. 2004. Modeling survival: application of the Andersen – Gill model to Yellowstone grizzly bears, *Journal of Wildlife Management* 68 (4): 966-978.
- Kansas, J.L. 2002. Status of the Grizzly Bear (*Ursus arctos*) in Alberta, Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, Alberta Conservation Association, Alberta Wildlife Status Report No. 37, Edmonton (Alberta), 43 p.
- Kelsey, H. 1929. The Kelsey Papers, introduction par A.G. Doughty et C. Martin, Archives nationales du Canada, Ottawa.
- Lande, R. 1988. Genetics and demography in biological conservation, *Science* 241: 1455-1460.
- Loring, S., et A. Spiess. 2007. Further documentation supporting the former existence of grizzly bears (*Ursus arctos*) in northern Quebec-Labrador, *Arctic* 60: 7-16.

- Mace, R.D., J.S. Waller, T.L. Manley, L.J. Lyon et H. Zuuring. 1996. Relationships among grizzly bears, roads and habitat in the Swan Mountains, Montana, États-Unis, *Journal of Applied Ecology* 33: 1395-1404.
- Mattson, D.J., B.M. Blanchard et R.R. Knight. 1992. Yellowstone grizzly bear mortality, human-habituation, and whitebark pine seed crops, *Journal of Wildlife Management* 56: 432-442.
- Mattson, D.J., R.R. Knight et B.M. Blanchard. 1987. The effects of developments and primary roads on grizzly bear habitat use in Yellowstone National Park, Wyoming, *International Conference of Bear Research and Management* 7: 259-273.
- Mattson, D.J., et T. Merrill. 2002. Extirpations of grizzly bears in the contiguous United States, 1850-2000, *Conservation Biology* 16: 1123-1136.
- Mattson, D.J., R.G. Wright, K.C. Kendall et C.J. Martinka. 1995. Grizzly Bears, p. 103-105 in E.T. LaRoe, G.S. Farris, C.E. Puckett, P.D. Doran et M.J. Mac (éd.), *Our Living Resources: a report to the nation on the distribution, abundance, and health of U.S. plants, animals, and ecosystems*, U.S. Department of the Interior, National Biological Service, Washington D.C., accessible à l'adresse <http://biology.usgs.gov/s+t/pdf/OLR.pdf>
- McLellan, B.N. 1998. Maintaining viability of brown bears along the southern fringe of their distribution, *Ursus* 10: 607-611.
- McLellan, B.N., F. Hovey, R. Mace, J. Woods, D. Carney, M. Gibeau, W. Wakkinen et W. Kasworm. 1999. Rates and causes of grizzly bear mortality in the interior mountains of British Columbia, Alberta, Montana, Washington, and Idaho, *Journal of Wildlife Management* 63: 911-920.
- McLellan, B.N., et D.M. Shackleton. 1988. Grizzly bears and resource-extraction industries: effects of roads on behavior, habitat use and demography, *Journal of Applied Ecology* 25: 451-460.
- McLoughlin, P.D., R.L. Case, R.J. Gau, H.D. Cluff, R. Mulders et F. Messier. 2002. Hierarchical habitat selection patterns of grizzly bears in the central Canadian Arctic, *Oecologia* 132: 102-108.
- Morton, K. 2008. Communication personnelle, Lethbridge (Alberta).
- Morton, K., et L. Lester. 2004. Prairie Grizzly Operation Strategy, 2004, version provisoire datée du 15 juillet 2004, rapport préliminaire préparé pour Lethbridge Wildlife Management Area, Alberta Sustainable Research Development, Lethbridge (Alberta), 9 p.
- Murphy, K. M. 1998. The ecology of the cougar (*Puma concolor*) in the northern Yellowstone ecosystem: interactions with prey, bears and humans, thèse de doctorat, University of Idaho, Moscow.

- Nagy, J.A., A.W.L. Hawley et M.W. Barrett. 1989. Population characteristics of grizzly and black bears in west-central Alberta, rapport V88-R1 du AEC, Alberta Environmental Center, Vegreville (Alberta).
- Nielsen, P.L. 1975. The past and present status of the plains and boreal forest grizzly bear in Alberta, Service canadien de la faune, rapport inédit 75-40, Edmonton (Alberta), 65 p.
- Nielsen, S.E., G.B. Stenhouse et M.S. Boyce. 2006. A habitat-based framework for grizzly bear conservation in Alberta, *Biological Conservation* 130: 217-229.
- Proctor, M.F. 2008. Communication personnelle, Kaslo (Colombie-Britannique).
- Proctor, M.F., B.N. McLellan, C. Strobeck et R.M.R. Barclay. 2005. Genetic analysis reveals demographic fragmentation of grizzly bears yielding vulnerably small populations, *Proceedings of the Royal Society: Biological Sciences* 272: 2409-2416.
- Pyare, S., S. Cain, D. Moody, C. Schwartz et J. Berger. 2004. Carnivore re-colonization: reality, possibility and a non-equilibrium century for grizzly bears in the Southern Yellowstone ecosystem, *Animal Conservation* 7: 71-77.
- Quinlan, R. 2007. Communication personnelle, Lethbridge (Alberta).
- Riley, J.L., S.E. Green, et K.E. Brodribb. 2007. A Conservation Blueprint for Canada's Prairies and Parklands, Conservation de la nature Canada, Toronto, Ontario.
- Ross, P.I. 2002. Rapport de situation du COSEPAC sur l'ours grizzli (*Ursus arctos*) au Canada – Mise à jour, in Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur l'ours grizzli (*Ursus arctos*) au Canada – Mise à jour, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, 104 p.
- Samson, F., et F. Knopf. 1994. Prairie Conservation in North America, *Bioscience* 44: 418-421.
- Schwartz, C.C., S.D. Miller et M.A. Haroldson. 2003. Grizzly bear, p. 556-586 in G.A. Feldhamer, B.C. Thompson et J.A. Chapman (éd.), *Wild Mammals of North America: Biology, Management, and Conservation*, deuxième édition, Johns Hopkins University Press, Baltimore (Maryland).
- Schwartz, C.C., M.A. Haroldson, G.C. White, R.B. Harris, S. Cherry, K.A. Keating, D. Moody et C. Servheen. 2006. Temporal, spatial, and environmental influences on the demographics of grizzly bears in the Greater Yellowstone Ecosystem, *Wildlife Monographs* 161: 1-68.
- Seton, E.T. 1953. *Lives of Game Animals*, Volume II – Part I, The Grizzly bear, Charles T. Brandford Company, Boston.
- Spry, I.M. 1968. *The Papers of the Palliser Expedition 1857-1860*, The Champlain Society, Toronto (Ontario).

- Statistique Canada. 2006. Recensement 2006, données de subdivision pour la densité humaine en Alberta, au Manitoba et en Saskatchewan, Gouvernement du Canada, Regina (Saskatchewan).
- Stenhouse, G. 2007. Communication personnelle, Hinton (Alberta).
- Sutton, R.W. 1967. Possible recent occurrence of grizzly in Manitoba, *Blue Jay* 25: 190-191.
- U. S. Fish and Wildlife Service. 1993. Grizzly bear recovery plan, préparé par C. Servheen, Missoula, MT.
- U. S. Fish and Wildlife Service. 2007. Final conservation strategy for the grizzly bear in the Greater Yellowstone Area, élaborée par l'Interagency Conservation Strategy Team, Missoula, MT.
- U. S. Fish and Wildlife Service. 2008. <http://www.fws.gov/mountainprairie>.
- Watmough, M.D. 2008. Communication personnelle, Edmonton (Alberta).
- White, T. 1965. The possibility of Grizzly bears still existing in Saskatchewan, *Blue Jay* 23:136-140.