Loi sur les espèces en péril
Série des Programmes de rétablissement

Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) au Canada

Chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est)

2012

Canada

À propos de 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 survie de l'espèce à l'état sauvage. Une espèce sera considérée comme **rétablie** lorsque sa survie 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 détermine 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, 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 et le processus essentiels à l'élaboration d'un programme de rétablissement publié dans la présente série (http://www.sararegistry.gc.ca/approach/act/default_f.cfm).

Une proposition de programme de rétablissement doit être publiée dans le Registre public des espèces en péril, un an après l'inscription de l'animal sur la liste des espèces en péril comme espèce en voie de disparition, ou deux ans après son inscription sur la liste des espèces menacées. Le délai est de trois à quatre ans, respectivement, pour les espèces qui étaient inscrites automatiquement à la LEP lorsque celle-ci a été adoptée.

Et ensuite?

Un ou plusieurs plans d'action seront ensuite élaborés en vue de prendre des mesures particulières qui faciliteront la mise en œuvre du programme de rétablissement. Cependant, les recommandations contenues dans le programme de rétablissement suffisent pour permettre la participation des gestionnaires et des utilisateurs des terres, des collectivités et des intervenants à la mise en œuvre du rétablissement. Le manque de certitude scientifique ne doit pas être prétexte à retarder la prise de mesures rentables visant à prévenir le déclin ou la disparition 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 au sujet de la *Loi sur les espèces en péril* et des initiatives de rétablissement, veuillez consulter le Registre public des espèces en péril, à l'adresse : (http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) au Canada

2012

Citation recommandée :

Pêches et Océans Canada, 2012. Programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) au Canada. Série de programmes de rétablissement publiés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*. Pêches et Océans Canada, Ottawa, ix + 62 p.

Pour obtenir des exemplaires du programme de rétablissement ou de plus amples renseignements sur les espèces en péril, y compris les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de la résidence, les plans d'action et d'autres documents liés au rétablissement, consultez le Registre public des espèces en péril (http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm).

Illustration de la couverture : Doug Watkinson, Pêches et Océans Canada, Winnipeg.

Également disponible en anglais sous le titre
« Recovery strategy for the Rocky Mountain Sculpin (*Cottus* sp.), Eastslope populations, in Canada [Proposed] »

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre de Pêches et Océans, 2012.
Tous droits réservés.
ISBN ISBN to come
Numéro de catalogue Catalogue no. to come

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

PRÉFACE

Le chabot des montagnes Rocheuses est un poisson d'eau douce qui relève de la responsabilité du gouvernement fédéral. L'article 27 de la *Loi sur les espèces en péril* exige qu'un ministre compétent élabore des programmes de rétablissement pour les animaux inscrits sur la liste des espèces disparues du pays, en voie de disparition ou menacées. Le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) a été inscrit sur la liste en tant qu'espèce menacée au sens de la LEP en août 2006. Pêches et Océans Canada (région du Centre et de l'Arctique) et Alberta Sustainable Resource Development ont codirigé la rédaction du présent programme de rétablissement en collaboration et en consultation avec bon nombre de particuliers, d'organisations et d'organismes gouvernementaux, dont :

- Province de l'Alberta – Alberta Sustainable Resource Development (ASRD) et Alberta Environment (AENV)
- Milk River Rancher's Association
- Milk River Watershed Council of Canada
- Southern Alberta Environmental Group
- Tribu Blood
- Représentants des comtés de Warner, de Cardston et de Forty Mile
- Villages de Coutts et de Warner et Ville de Milk River

Veuillez consulter l'annexe B pour voir le dossier complet des consultations publiques. Le programme satisfait aux exigences de la LEP en matière de contenu et de processus (articles 39 à 41).

La réussite du rétablissement de cette espèce dépend de l'engagement et de la collaboration de nombreux groupes qui participeront à la mise en application des directives établies dans le présent programme de rétablissement. Cette réussite ne pourra reposer uniquement sur le ministère des Pêches et Océans ou toute autre compétence. Le programme renferme des avis à l'intention des compétences et des organismes susceptibles ou désireux de participer à des activités visant la conservation de l'espèce. Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans invite toutes les compétences responsables ainsi que tous les Canadienne et les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada pour appuyer le présent programme et le mettre en œuvre pour le bien du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) et de l'ensemble de la société canadienne.

Les buts, objectifs et approches de rétablissement présentés dans ce programme sont fondés sur les meilleures connaissances actuelles et peuvent changer à la suite de nouvelles observations. Le ministre des Pêches et des Océans rendra compte des progrès réalisés d'ici cinq ans.

Un ou plusieurs plans d'action détaillant les mesures de rétablissement particulières à prendre pour appuyer la conservation de cette espèce viendront s'ajouter au présent programme. Le ministre mettra en œuvre des moyens pour s'assurer, dans la mesure du possible, que les Canadiennes et les Canadiens intéressés ou directement touchés par ces mesures seront consultés.

COMPÉTENCES PARTENAIRES

Aux termes de la *Loi sur les espèces en péril*, c'est à Pêches et Océans Canada qu'incombe la responsabilité du chabot des montagnes Rocheuses. Le gouvernement de l'Alberta (Alberta Sustainable Resource Development et Alberta Environment) a collaboré à la rédaction du présent programme de rétablissement.

AUTEURS / COLLABORATEURS

Le programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) a été préparé par l'équipe de rétablissement composée des membres énumérés ci-dessous.

Roy Audet	Milk River Ranchers' Association
Michael Bryski	Biologiste de la vie aquatique, Water Management Operations (activités de gestion de l'eau), Alberta Environment
Terry Clayton (coprésident)	Ichtyobiologiste, Fish and Wildlife Division (division des pêches et de la faune), Alberta Sustainable Resource Development
Warren Cunningham	Conseiller du comté de Warner et membre du Milk River Watershed Council of Canada
Lori Goater	Southern Alberta Environmental Group
Ken Miller	Milk River Watershed Council of Canada
Shane Petry (coprésident)	Biologiste des espèces en péril, Pêches et Océans Canada, région du Centre et de l'Arctique
Richard Quinlan	Spécialiste provincial des espèces en péril, Fish and Wildlife Division (division des pêches et de la faune), Alberta Sustainable Resource Development
Bruce Stewart (secrétaire)	Arctic Biological Consultants, Winnipeg (Manitoba)
Douglas Watkinson	Chercheur biologiste, Pêches et Océans Canada, région du Centre et de l'Arctique

REMERCIEMENTS

L'équipe de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) exprime ses sincères remerciements aux nombreux organismes ayant participé à l'élaboration du présent programme de rétablissement ainsi qu'aux représentants qui ont communiqué leurs connaissances et accompli un travail exemplaire. Le rapport a été rédigé par D. B. Stewart, de la firme Arctic Biological Consultants (Winnipeg, Manitoba), et par S. Pollard (ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique) qui a rempli le rôle de secrétaire à différentes reprises. Avant de prendre leur retraite, Fred Hnytka, de Pêches et Océans Canada, a coprésidé l'équipe de rétablissement et Emma Hulit a représenté les comtés de Cardston, de Forty Mile et de Warner, les villages de Coutts et de Warner et la Ville de Milk River. Ils ont contribué utilement au programme et nous saluons les efforts qu'ils ont déployés. Le MPO et Alberta Sustainable Resource Development (ASRD) ont financé les réunions de l'équipe de rétablissement. Doug Watkinson, employé du MPO à Winnipeg, au Manitoba, et Terry Clayton, de l'ASRD de Lethbridge, ont gracieusement fourni les photos du chabot des montagnes Rocheuses. Annabelle Crop Eared Wolf de la tribu Blood a également participé à la première réunion de l'équipe de rétablissement. Shane Petry (MPO) et Terry Clayton (ASRD) ont mis un local à la disposition des membres de l'équipe de rétablissement pour leurs réunions à Lethbridge. Blair Watke (ASRD) a produit les cartes du bassin versant. L'équipe de rétablissement tient particulièrement à remercier Don McPhail, de l'Université de la Colombie-Britannique, Dave Neely, de la California Academy of Sciences, et Doug Watkinson pour avoir

communiqué des données non publiées en lien avec leurs travaux. Don Bell et Jeff Burrows, du ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, ont présenté des échantillons de chabots aux fins de futures comparaisons génétiques et de comparaisons par tranche d'âge.

ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES STRATÉGIQUES

Conformément à la Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes, tous les documents de planification du rétablissement de la LEP sont soumis à une évaluation environnementale stratégique (EES). Ce type d'évaluation vise à intégrer des facteurs environnementaux dans l'élaboration de politiques publiques, de plans et de propositions de programme pour appuyer des prises de décision pertinentes en matière d'environnement.

La planification du rétablissement vise à favoriser les espèces en péril et la biodiversité en général. Toutefois, on reconnaît que les programmes peuvent avoir des effets imprévus sur l'environnement. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, en s'attachant particulièrement aux répercussions possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement intégrés au programme, mais ils sont également résumés ci-après.

Le présent programme aura manifestement des effets positifs sur l'environnement en favorisant le rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est). La possibilité que ce programme ait des répercussions négatives non voulues sur d'autres espèces a été prise en compte. L'EES a permis de conclure que le programme permettra très certainement de protéger l'environnement et n'aura pas d'effets néfastes notables. Le lecteur devrait consulter les sections suivantes du document : Annexe A. Effets sur l'environnement et sur les autres espèces, et Annexe 6 : Stratégies et approches globales en matière de rétablissement.

Le présent programme de rétablissement décrit plusieurs approches de recherche, de surveillance, de gestion, de réglementation et de sensibilisation du public nécessaires à la conservation et au rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est). Hormis l'acquisition de connaissances plus poussées, le programme de rétablissement se concentre sur l'élimination ou l'atténuation des menaces pour l'espèce l'introduction d'espèces, la perte ou la dégradation de l'habitat ainsi que la pollution. En plus d'améliorer de manière générale les conditions environnementales, la réduction ou l'élimination de ces menaces peut profiter à d'autres espèces concurrentes (voir l'annexe A). Le programme de rétablissement recommande également la rationalisation des programmes d'ensemencement actuels ou proposés dans les bassins des rivières St. Mary et Milk, tout en tenant compte des effets possibles de tous les changements dans le processus de rationalisation.

RÉSIDENCE

La notion de résidence et la façon dont elle s'applique au chabot des montagnes Rocheuses sont examinées plus loin dans le document. Les descriptions de la résidence, le raisonnement selon lequel le concept de résidence ne s'applique pas à une espèce donnée et de plus amples renseignements sont publiés dans le Registre public de la LEP:

http://www.sararegistry.gc.ca/sar/recovery/residence_f.cfm

RÉSUMÉ

En août 2006, le chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus* sp.) (populations du versant est) des bassins des rivières St. Mary et Milk, en Alberta, a officiellement été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en tant qu'espèce menacée. En vertu de la LEP, il faut établir un programme de rétablissement dans les deux années qui suivent la date d'inscription à la liste des espèces menacées. En décembre 2007, cette espèce a également été inscrite sur la liste dans le cadre de la *Wildlife Act*, en vigueur en Alberta, laquelle exige également l'élaboration d'un plan de rétablissement dans les deux années suivant l'inscription de l'espèce.

L'équipe de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (population du versant est) (l'équipe de rétablissement) a été créée en 2006 pour approfondir les travaux réalisés précédemment par l'équipe de rétablissement des espèces de poisson de la rivière Milk. Cette dernière avait entamé des études sur la population de chabots des montagnes Rocheuses vivant dans ce bassin hydrographique. En fin de compte, l'équipe de rétablissement a été chargée d'élaborer un programme qui tiendrait compte des besoins des populations des bassins des rivières St. Mary et Milk et qui satisferait aux exigences du gouvernement fédéral et provincial. L'équipe est composée de membres représentant divers intérêts du point de vue de la conservation, de la réglementation et des intervenants, dont Pêches et Océans Canada, Alberta Sustainable Resource Development, Alberta Environment, le Milk River Watershed Council of Canada (MRWCC), le Southern Alberta Environmental Group, la Milk River Ranchers' Association, les comtés de Cardston, de Forty Mile et de Warner, les villages de Coutts et de Warner et la Ville de Milk River.

Bien qu'aucune donnée ne permette de prouver que les populations de chabots des montagnes Rocheuses en Alberta ont connu un déclin depuis que l'espèce a été recensée à cet endroit, ce petit poisson de fond est considéré comme une espèce en péril en raison de son aire de répartition extrêmement limitée. Au Canada, cette espèce ne vit que dans les bassins des rivières St. Mary et Milk, en Alberta, et dans le bassin de la rivière Flathead, en Colombie-Britannique. Seules les populations de l'Alberta, considérées comme une unité désignable unique en vertu des critères du Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC), sont examinées dans le présent document.

Le but et les objectifs du programme de rétablissement visent la conservation et le maintien de la population actuelle en Alberta. Le programme de rétablissement décrit le chabot des montagnes Rocheuses et ses besoins, une évaluation des menaces qui pèsent sur ce poisson de même qu'une approche axée sur le rétablissement de l'espèce fondée sur l'information disponible. Le programme de rétablissement a pour but de :

> « ***protéger et de maintenir une population autonome de chabots des montagnes Rocheuses dans son aire de répartition actuelle, soit les bassins des rivières St. Mary et Milk au Canada*** ».

Les principaux objectifs du programme sont les suivants :

1) mesurer et maintenir les effectifs actuels de la population de chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (selon la fourchette des variations naturelles de la population), déterminés à partir des études normalisées;
2) améliorer les connaissances relatives à la taxonomie, aux caractéristiques du cycle biologique, à la biologie fondamentale et aux exigences en matière d'habitat du chabot des montagnes Rocheuses;
3) mieux comprendre comment les activités humaines se répercutent sur la survie du chabot des montagnes Rocheuses dans le but d'élaborer des plans qui permettront d'éviter, d'éliminer ou d'atténuer ces menaces.

Quatre approches générales sont proposées afin d'atteindre ce but et les objectifs fixés, à savoir la recherche, la surveillance, la prise de mesures de gestion et de réglementation de même que l'éducation et la sensibilisation. Chacune de ces approches comporte un certain nombre de stratégies particulières qui renferment une gamme d'outils disponibles pour assurer la protection et la gestion de l'espèce et pour réduire ou éliminer les menaces qui pèsent sur sa survie.

FAISABILITÉ DU RÉTABLISSEMENT – RÉSUMÉ

Les analyses et les critères suivants ont servi à évaluer la faisabilité du rétablissement biologique et technique du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est).

Potentiel de reproduction : À l'heure actuelle, rien ne limite le potentiel de reproduction du chabot des montagnes Rocheuses (population du versant est) au Canada. On a observé des populations viables dans les bassins des rivières St. Mary et Milk. Le chabot des montagnes Rocheuses est l'une des espèces les plus abondantes dans la rivière Milk, car la population peut augmenter en fonction du nombre d'individus qui migrent vers l'aval à partir de la rivière St. Mary, au Montana.

Disponibilité de l'habitat : La présence de populations viables signalée depuis plusieurs années dans les bassins des rivières St. Mary et Milk laisse supposer la présence d'un habitat adéquat à toutes les étapes du cycle biologique de l'espèce à ces endroits. Dans le cas présent, la disponibilité de l'habitat n'est pas un facteur de restriction pour le maintien de l'espèce.

Atténuation des menaces : Les gestionnaires des pêches sont peu préoccupés par la majorité des menaces qui pèsent sur le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) (section 4), soit parce qu'elles présentent peu de danger, soit parce qu'il est difficile de les atténuer. La modification du régime d'écoulement de même que la construction et l'exploitation des barrages sont considérées comme des activités présentant un risque modéré à élevé, mais les répercussions peuvent être quelque peu atténuées. À ce jour, aucun des risques recensés ne semble influer sur la survie de l'espèce et les futurs effets du changement climatique demeurent spéculatifs. Bien que les futures introductions d'espèces puissent perturber les populations de chabots des montagnes Rocheuses, l'adoption de mesures appropriées de contrôle réglementaire et de gestion peut contribuer à atténuer ces effets. Il est également possible de réduire, voire d'éliminer l'incidence possible de la plupart des menaces concernant l'habitat par la réalisation d'examens réglementaires appropriés, la prise de mesures de gestion de même que par le recours à des pratiques de gestion optimales pour les projets actuels ou proposés.

Il existe des populations viables dans les bassins des rivières St. Mary et Milk, tant au Canada qu'aux États-Unis. Les efforts de conservation et d'atténuation déployés envers ces populations devraient assurer la protection et le maintien de leur viabilité à long terme. La présence de cette espèce dans les deux bassins atténue considérablement le risque de répercussions importantes sur la population. Dans certains cas, le fait que le Montana contrôle le débit de l'eau détournée dans le canal St. Mary, sous réserve des dispositions du *Traité des eaux limitrophes de 1909*, et les mécanismes administratifs de la Commission mixte internationale (CMI) peuvent venir compliquer les procédures d'atténuation des menaces. Les modifications apportées aux conditions d'écoulement pourraient influer sur les mesures proposées pour conserver l'espèce. À ce titre, le présent programme de rétablissement devrait orienter, du moins en partie, tous les changements recommandés. La collaboration internationale continue en matière de questions de gestion des ressources hydriques est essentielle à la conservation de cette espèce. De façon générale, les menaces recensées ne devraient vraisemblablement pas nuire à la survie ou au rétablissement de l'espèce. Cependant, l'amélioration de notre base de connaissances nous aiderait à mieux comprendre les effets potentiels des menaces qui pèsent sur l'espèce ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation proposées pour les contrer.

Moyens techniques : Les techniques envisagées pour la conservation des populations de chabots des montagnes Rocheuses (populations du versant est) reposent sur les plus récentes données scientifiques et pratiques de gestion. Compte tenu de l'abondance relative de l'espèce au sein d'une aire de répartition restreinte, il faudra concentrer les efforts de rétablissement sur l'atténuation des effets qui nuisent à l'habitat et sur l'exclusion d'espèces indésirables. Les connaissances techniques sur la façon d'atténuer des effets potentiels liés à l'habitat sont bien étayées et appliquées en général. Le meilleur moyen d'éviter l'introduction d'espèces est de mettre en place des programmes de gestion et de sensibilisation relevant entièrement des provinces ou des territoires responsables. Les organismes responsables n'ont relevé aucun obstacle au rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est).

Faisabilité du rétablissement biologique et technique : D'après l'analyse décrite ci-dessus, on estime que le rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est), défini dans l'objectif du programme, est biologiquement et techniquement faisable.

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE i
compÉtences PARTENAIRES ii
AUTEURS / COLLABORATEURS ii
REMERCIEMENTS ii
ÉVALUATIONS ENVIRONNEMENTALES STRATÉGIQUES iii
RÉSIDENCE iii
RÉSUMÉ iv
FAISABILITÉ DU RÉTABLISSEMENT – RÉSUMÉ v
1. Information sur l'évaluation des espèces du COSEPAC 1
2. Information sur l'état de l'espèce 2
3. Description de l'espèce et de ses besoins 2
3.1 Cadre environnemental 2
3.1.1 Rivière St. Mary 4
3.1.2 Rivière Milk 5
3.2 Description de l'espèce 6
3.3 Population et répartition 7
3.3.1 Répartition 7
3.3.2 Taille et tendances des populations 8
3.3.3 Populations importantes à l'échelle nationale 10
3.4 Besoins du chabot des montagnes Rocheuses 10
3.4.1 Biologie et évolution 10
3.4.2 Habitat 15
3.4.3 Résidence du chabot des montagnes Rocheuses 20
3.4.4 Facteurs de restriction 21
4. Menaces 21
4.1 Classification des menaces 22
4.2 Description des menaces 22
4.2.1 Perte ou dégradation de l'habitat 22
4.2.2 Modification de la dynamique écologique ou des processus naturels 28
4.2.3 Introduction d'espèces exotiques ou envahissantes 29
4.2.4 Pollution 33

4.2.5 Mortalité accidentelle 35
4.2.6 Changements climatiques 36
4.2.7 Activités ou processus naturels 37
5. Objectifs relatifs à la population et à la répartition 38
6. Stratégies et MESURES générales pour atteindre les OBJECTIFS 39
6.1 Tableau sur la planification 40
6.2 Exposé à l'appui du tableau sur la planification du rétablissement 41
6.2.1 Recherche 41
6.2.2 Surveillance 42
6.2.3 Gestion et réglementation 42
6.2.4 Éducation et sensibilisation du public 43
6.3 Mesures déjà prises ou en cours de mise en œuvre 43
7. Habitat essentiel 45
7.1 Définition générale de l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses 45
7.1.1 Information et méthodes utilisées pour définir l'habitat essentiel 46
7.1.2 Détermination de l'habitat essentiel : géospatial 47
7.1.3 Détermination de l'habitat essentiel : fonctions et caractéristiques biophysiques et leurs propriétés 48
7.2 Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel 49
7.3 Exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel 50
8. Mesure des progrès accomplis 51
9. Présentation des plans d'action 52
10. Références 53
11. Communications personnelles 59
12. Glossaire 60
ANNEXE A : Effets sur l'environnement et les autres espèces 61
ANNEXE B : Collaboration et consultation 62

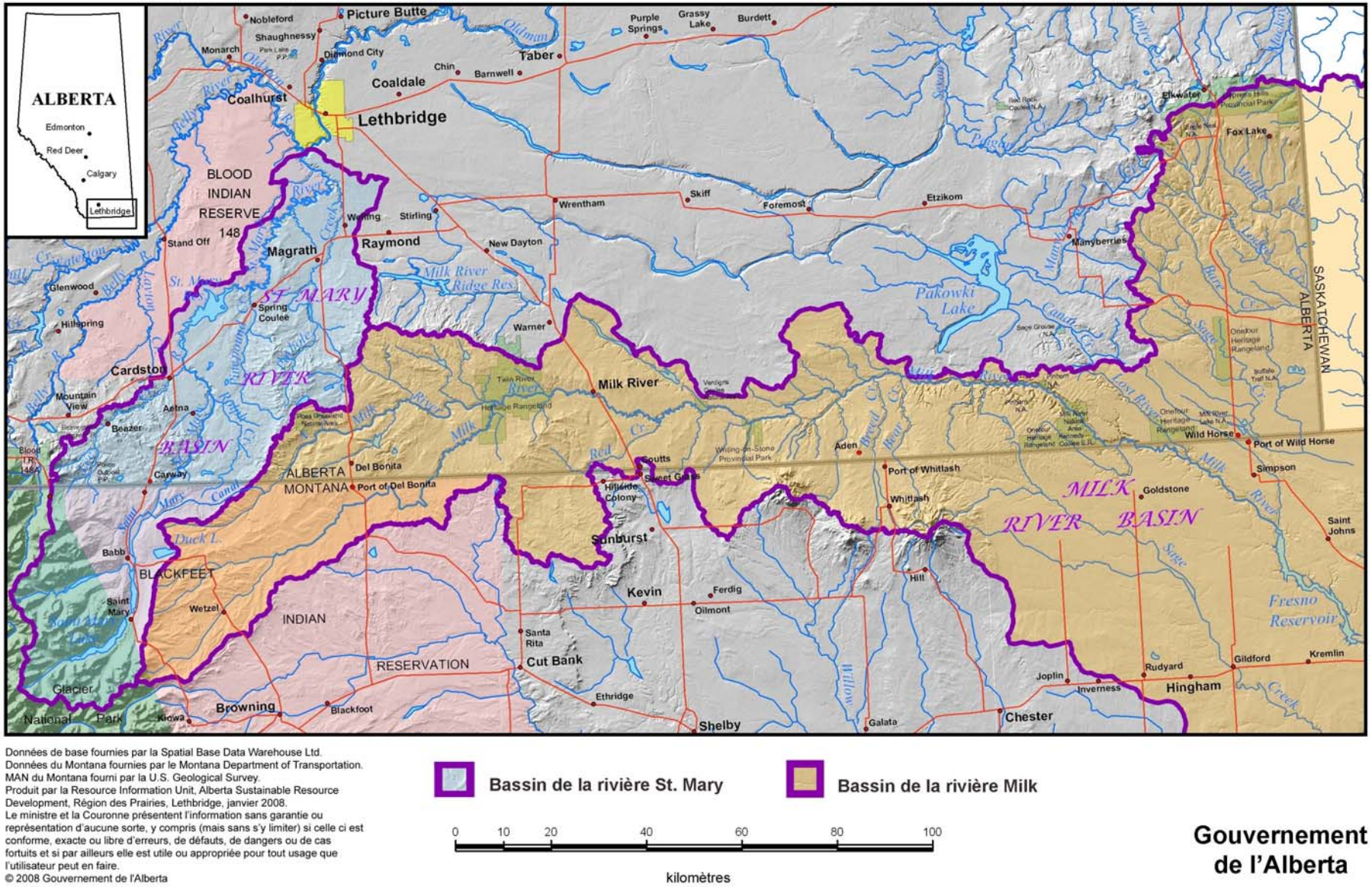
LISTE DES FIGURES

Figure 1. Emplacement des bassins des rivières Milk et St. Mary en Alberta. x
Figure 2. Chabot des montagnes Rocheuses (photo : D. Watkinson, MPO, Winnipeg). 7
Figure 3. Alberta – Aire de répartition du chabot des montagnes Rocheuses et principales caractéristiques de l'habitat. Les données des relevés de répartition proviennent du Fisheries and Wildlife Management Information System de l'ARSD en mai 2010. 9

Figure 4. Chabot des montagnes Rocheuses posé sur un substrat de gravier (photo :T. Clayton, Alberta Sustainable Resource Development, Lethbridge). 15
Figure 5. Habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses en Alberta 48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1. Espèces de poisson vivant au Canada dans la rivière St. Mary, en amont du barrage St. Mary, ou dans les rivières Milk Nord ou Milk, dont les aires de répartition empiètent (O) ou n'empiètent pas (N) sur celle du chabot des montagnes Rocheuses (Nelson et Paetz, 1992; T. Clayton et D. Watkinson, données non publiées). Les tirets indiquent les espèces qui n'ont pas été *recensées.* 14
Tableau 2. Liste des menaces imputables à la construction d'un barrage 23
Tableau 3. Liste des menaces imputables à l'exploitation d'un barrage 23
Tableau 4. Liste des menaces imputables aux modifications apportées au régime d'écoulement 26
Tableau 5. Liste des menaces dues à *Didymosphenia geminata* 29
Tableau 6. Menaces dues à l'ensemencement volontaire 31
Tableau 7. Liste des menaces dues à l'ensemencement involontaire 32
Tableau 8. Liste des menaces dues aux polluants de source ponctuelle 34
Tableau 9. Liste des menaces dues aux polluants de source non ponctuelle 35
Tableau 10. Liste des menaces dues à l'échantillonnage scientifique 36
Tableau 11. Liste des menaces dues aux changements climatiques 36
Tableau 12. Liste des menaces dues à la sécheresse 37
Tableau 13. Objectifs du rétablissement, stratégies pour les atteindre et effets prévus 40
Tableau 14. Description générale des fonctions, des caractéristiques et des propriétés fondamentales de l'habitat essentiel à chaque étape du cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses 48
Tableau 15. Calendrier des études visant à établir ou à délimiter l'habitat essentiel 50
Tableau 16. Exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses 51



Données de base fournies par la Spatial Base Data Warehouse Ltd.
Données du Montana fournies par le Montana Department of Transportation.
MAN du Montana fourni par la U.S. Geological Survey.
Produit par la Resource Information Unit, Alberta Sustainable Resource Development, Région des Prairies, Lethbridge, janvier 2008.
Le ministre et la Couronne présentent l'information sans garantie ou représentation d'aucune sorte, y compris (mais sans s'y limiter) si celle ci est conforme, exacte ou libre d'erreurs, de défauts, de dangers ou de cas fortuits et si par ailleurs elle est utile ou appropriée pour tout usage que l'utilisateur peut en faire.
© 2008 Gouvernement de l'Alberta

Figure 1. Emplacement des bassins des rivières Milk et St. Mary en Alberta.

1. INFORMATION SUR L'ÉVALUATION DES ESPÈCES DU COSEPAC

RÉSUMÉ DE L'ÉVALUATION DU COSEPAC

Date de l'évaluation : mai 2005 (nouveau rapport)
Nom commun : chabot du versant est (populations des rivières St. Mary et Milk)
Nom scientifique : *Cottus* sp.
Situation selon le COSEPAC : menacée
Critères d'évaluation : D2
Justification de la désignation : La zone d'occurrence de cette espèce est très limitée dans les rivières St. Mary et Milk au Canada. La perte et la dégradation de l'habitat causées par les déviations de cours d'eau, des conditions qui ont été aggravées au cours des dernières années par la sécheresse, ont eu des conséquences néfastes pour l'espèce à ces endroits.
Répartition au Canada : Alberta
Historique de la situation : Espèce désignée « menacée » en mai 2005. Évaluation fondée sur un nouveau rapport de situation.

RÉSUMÉ DU GOUVERNEMENT DE L'ALBERTA

Nom commun : chabot de St. Mary
Nom scientifique : *Cottus Bairdi*.
Désignation : espèce menacée
Date de désignation : 2007
Justification de la désignation : L'aire de répartition de cette espèce est très limitée. Elle ne vit que dans le bassin de la rivière Milk et dans la partie supérieure du bassin de la rivière St. Mary, au sud de l'Alberta. La répartition et l'échange avec les populations voisines sont limités.
Historique du statut : désignée « susceptible d'être en péril » en 2000, elle est passée à espèce menacée en 2004 d'après les renseignements publiés dans un nouveau rapport de situation (Alberta Sustainable Resource Development, 2004). Elle est inscrite sur la liste des espèces menacées en vertu de la *Wildlife Act* depuis 2007.

Remarque : Les résumés sur les espèces présentées ci-dessus se fondent sur les renseignements transmis au COSEPAC et à l'ESCC (Alberta Endangered Species Conservation Committee) au moment de la mise à jour sur l'évaluation des espèces. Ils sont intégrés à des fins de consultation. L'espèce a d'abord été étudiée sous le titre « chabot du versant est », pour ensuite devenir « chabot des montagnes Rocheuses ».

2. INFORMATION SUR L'ÉTAT DE L'ESPÈCE

Le chabot des montagnes Rocheuses (*Cottus sp.*) est un petit poisson d'eau douce appartenant à la famille des chabots vivant principalement en milieu marin (Cottidae). Il est également désigné par le terme chabot à tête courte de la rivière St. Mary (ASRD, 2004) et chabot du versant est (COSEPAC, 2005; Taylor et Gow, 2008). Ces poissons abondent localement dans les cours d'eau clairs et frais des bassins des rivières St. Mary et Milk, en Alberta. Leur lien taxinomique avec d'autres chabots en Amérique du Nord n'a pas été déterminé. Toutefois, la rareté naturelle de ce taxon au Canada, en matière de répartition et d'abondance, fait en sorte qu'il est susceptible de disparaître. Ailleurs, les modifications apportées aux régimes d'écoulement ont particulièrement touché les populations de chabots d'eau douce; notamment aux endroits où les conditions fluviales ont fait place à des conditions lacustres. Le complexe d'espèces subirait une perte importante si le chabot des montagnes Rocheuses venait à disparaître dans l'une ou l'autre de ces rivières.

En août 2006, le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) des bassins des rivières St. Mary et Milk, en Alberta, a été inscrit à l'annexe 1 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) en tant qu'espèce menacée (P.C. 2006-768, 15 août 2006). Cette inscription a permis d'assurer la protection immédiate de l'espèce et d'élaborer un programme de rétablissement en deux ans. En décembre 2007, elle a également été inscrite sur la liste des espèces menacées en vertu de la *Wildlife Act* en vigueur en Alberta. Conformément aux mécanismes prévus par le gouvernement fédéral et provincial pour protéger les espèces en péril, le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) en Alberta a été ajouté à la liste des espèces menacées étant donné que son aire de répartition est limitée et que cela le rend vulnérable aux effets associés à la perte ou à la dégradation de l'habitat.

3. DESCRIPTION DE L'ESPÈCE ET DE SES BESOINS

Les efforts de rétablissement doivent reposer sur une bonne compréhension de l'espèce, notamment sa biologie, son écologie et les conditions environnementales qui permettent son existence. Les sections suivantes décrivent le cadre environnemental des bassins des rivières St. Mary et Milk, les connaissances actuelles sur le chabot des montagnes Rocheuses et les conclusions qu'il est possible de tirer à partir de données concernant d'autres espèces apparentées.

3.1 Cadre environnemental

Pour comprendre parfaitement les conséquences des renseignements publiés dans les pages suivantes, il est important de comprendre le contexte dans lequel les bassins des rivières St. Mary et Milk sont gérés en vertu d'ententes internationales. L'entente abordée ci-dessous n'est pas susceptible de nuire au rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) étant donné que l'objectif en matière de population et de répartition vise la conservation et la protection des populations autonomes. Cela pourrait toutefois ralentir le type et l'ampleur des activités mises en œuvre dans les bassins des rivières St. Mary et Milk.

Le Canada et les États-Unis partagent les bassins des rivières St. Mary et Milk. À ce titre, ils sont soumis aux dispositions du *Traité des eaux limitrophes de 1909* (le Traité) conclu entre ces deux pays. Ce Traité est administré par la Commission mixte internationale (CMI), une organisation qui représente les deux pays (ISMMRAMTF, 2006; voir aussi Dolan, 2007; Halliday et Faveri 2007a et b; Rood, 2007). Les membres de la CMI sont nommés par les gouvernements du Canada et des États-Unis et le Traité lui-même prévoit les principes et les mécanismes de résolution de conflits liés aux eaux transfrontalières. Les bassins des deux rivières ont traditionnellement été gérés à des fins agricoles et sont actuellement exploités de manière intensive (en grande partie pour irriguer les cultures).

En 1921, la CMI a rendu une ordonnance dans laquelle elle a divisé les eaux des bassins des rivières St. Mary et Milk. Le contexte de la répartition est mieux pris en compte lorsqu'il s'inscrit dans une perspective temporelle en lien avec la saison d'irrigation (entre le 1er avril et le 31 octobre) et la saison de drainage (entre le 1er novembre et le 31 mars). Il a été convenu qu'aux fins d'irrigation et de force hydraulique, le Canada et les États-Unis traiteraient les eaux des rivières St. Mary et Milk comme un seul cours d'eau et que ces eaux doivent être prises en charge de manière à ce que chaque pays puisse en tirer le plus grand avantage possible. De manière générale, il a été décidé que, pendant la saison d'irrigation, le Canada a droit aux trois quarts de l'écoulement naturel de la rivière St. Mary et les États-Unis, à l'autre quart. Dans le cas de la rivière Milk, le Canada n'a droit qu'à une prise d'eau correspondant au quart de l'écoulement naturel alors que les États-Unis ont droit aux trois quarts de cet écoulement. L'eau des deux rivières doit être attribuée à parts égales aux deux pays pendant la saison de drainage. Il a aussi été convenu que le canal de la rivière Milk peut être utilisé, à la convenance des États-Unis, pour acheminer l'eau entre la partie ouest du Montana et les réservoirs situés dans la partie est de l'État. Il existe de nombreuses règles et mises en garde concernant l'utilisation de l'eau (p.ex., le rythme et le débit volumétrique de référence, les affluents communs, la tenue de registres, etc.). Les renvois au Traité et à l'ordonnance rendue en 1921 devraient concerner des renseignements précis (ordonnance rendue par la Commission mixte internationale en 1921).

Pour acheminer de l'eau supplémentaire aux dispositifs d'irrigation du bassin de la rivière Milk, on a creusé un grand canal et posé un siphon afin de dériver l'eau de la rivière St. Mary, dans le nord-ouest du Montana, par l'intermédiaire du canal St. Mary en direction de la rivière Milk Nord (ISMMRAMTF, 2006) puis vers le bras principal de la rivière Milk. L'eau descend vers l'est dans le cours principal de la rivière Milk et passe par le sud de l'Alberta avant d'entrer dans le nord-est du Montana, où elle est utilisée pour l'irrigation. Le Canada a un accès limité aux eaux de la rivière Milk qui sont détournées de la rivière St. Mary. Conformément au Traité et à la décision rendue en 1921, il doit laisser la plus grande partie de l'eau détournée à des fins d'usage pénétrer aux États-Unis.

Au cours des deux dernières décennies, le canal St. Mary a détourné un volume moyen d'environ $2{,}08 \times 10^8$ m³ d'eau par an dans la rivière Milk Nord (U.S. Bureau of Reclamation, 2004). À l'heure actuelle, la capacité du canal St. Mary est d'environ 18,4 m³/s (< 650 pcs), soit beaucoup moins que sa capacité prévue de 24 m³/s. Les débits plus bas et le volume global d'eau préoccupent le Montana qui espère remplacer ou remettre en état l'infrastructure du vieux canal pour le ramener à sa capacité initiale de 24 m³/s (K. Miller, communication personnelle, avril 2010; voir aussi Alberta Environment, 2004; U.S. Bureau of Reclamation, 2004).

L'augmentation du jaugeage ne pourrait vraisemblablement servir que pendant la période de ruissellement maximal chaque année. Son utilisation provoquera toutefois une hausse du débit dans la rivière Milk Nord et dans le bras principal de la rivière en juin. Les études prévoient examiner les effets des débits plus élevés sur l'érosion des tronçons canadiens des deux rivières. Les sites les plus susceptibles d'être restaurés et protégés sont situés à Hilmer Bridge, au nord de Del Bonita, sur la rivière Milk Nord, ainsi qu'à Goldsprings Park et à Weir Bridge, sur la rivière Milk.

En résumé, les eaux des rivières Milk et St. Mary sont gérées de manière intensive à des fins d'irrigation au Canada et aux États-Unis. L'approche adoptée pour gérer les bassins des rivières Milk et St. Mary repose essentiellement sur le fait que l'eau (dont le débit volumétrique varie, mais se situe à près de 18,4 m^3/s) est détournée de la rivière St. Mary vers la rivière Milk Nord dès le 1er avril (ou avant) au cours d'une année donnée. Le débit hivernal naturel de la rivière Milk est habituellement très bas en cette période de l'année (pourrait atteindre au plus 1 m^3/s). L'augmentation du débit serait donc importante et pourrait atteindre au moins 15 m^3/s dans un délai relativement court. Ce courant se maintient jusqu'en septembre ou en octobre dans la rivière Milk, puis le cours retrouve son rythme normal ou presque normal à mesure que la fin de la saison d'irrigation approche. Le débit hivernal des deux rivières est faible. Or, celui du bassin de la rivière Milk est naturel alors que celui de la rivière St. Mary est géré par l'intermédiaire des réservoirs situés au Montana (réservoir Sherburne et lac St. Mary).

3.1.1 Rivière St. Mary

Les bassins des rivières St. Mary et Milk prennent leur source au Montana, le long du versant oriental des montagnes Rocheuses, et s'écoulent respectivement vers le nord et le nord-est, en Alberta (Figure 1) (ISMMRAMTF, 2006). La rivière St. Mary se jette dans la rivière Oldman River près de Lethbridge, en Alberta, pour atteindre ensuite la baie d'Hudson en empruntant la rivière Saskatchewan Sud, la rivière Saskatchewan, le lac Winnipeg et la rivière Nelson. La rivière Milk Nord parcourt près de 90 km au sud de l'Alberta avant de se jeter dans la rivière Milk qui suit ensuite vers l'est un parcours à peu près parallèle à la frontière sur 235 km avant de retourner aux États-Unis. La rivière Milk est un affluent de la rivière Missouri qui finit par déboucher dans le Golfe du Mexique en passant par le fleuve Mississippi. Les deux bassins sont bordés de basses-terres propices à l'agriculture, particulièrement lorsqu'elles sont irriguées.

L'aire totale de drainage de la rivière St. Mary couvre environ 3 600 km^2, dont près de 2 400 km^2 sont situés en Alberta (ISMMRAMTF, 2006). Le niveau de la rivière augmente au lac Gunsight, dans le parc national Glacier, au Montana. Elle coule vers le nord-est sur près 65 km et se jette dans le lac St. Mary et dans son tronçon inférieur avant de traverser la frontière. Swiftcurrent Creek est situé à environ 1 km de la décharge du lac St. Mary, au Montana. On a construit un barrage sur ce ruisseau afin d'aménager le réservoir Sherburne. Il a été canalisé pour qu'il ne se jette plus dans la rivière St. Mary, mais plutôt dans le tronçon inférieur du lac St. Mary, qui se jette à son tour dans la rivière du même nom. La rivière St. Mary sillonne ensuite vers le nord sur près de 55 km et traverse les terres herbeuses en direction du réservoir St. Mary en Alberta. Aux États-Unis, le bassin versant reçoit en moyenne près de 1 200 mm de précipitations par an, principalement sous forme de neige (ISMMRAMTF, 2006). En Alberta, la moyenne des précipitations annuelles de ce bassin versant varie entre 470 mm, dans la sous-région naturelle de

la prairie à fétuque du piémont qui se situe au sud, et 394 mm dans la sous-région naturelle de la prairie mixte, au nord (Natural Regions Committee, 2006).

Le débit de la rivière St. Mary se maintient en été grâce à l'eau provenant de la fonte des glaciers situés dans le parc national de Glacier (ISMMRAMTF, 2006). À la frontière internationale, le débit moyen mensuel atteint <6 m^3/s entre décembre et mars (RHC, 2008c). D'habitude, il augmente brusquement au printemps et culmine en juin à 73,0 m^3/s en moyenne. Puis, il diminue soudainement pendant l'été et graduellement à l'automne. Le courant hivernal se maintient grâce au débit des eaux souterraines. Les pratiques d'utilisation des terres ayant une incidence défavorable sur l'habitat du poisson ne semblent pas nombreuses dans le bassin versant de la rivière St. Mary, tant au Montana (Mogen et Kaeding, 2005a) qu'en Alberta.

Le ruisseau Lee est un petit affluent de la rivière St. Mary (Mogen et Kaeding, 2005b). Il prend sa source au Montana à mesure que la neige fond et s'écoule vers le nord sur 13 km avant de traverser la frontière. Il serpente et traverse 64 km de terres herbeuses principalement qui poussent dans le sud de l'Alberta avant de se jeter dans la rivière St. Mary, près de la Ville de Cardston, en amont du réservoir St. Mary. Le débit annuel moyen du ruisseau Lee à Cardston dépasse rarement 1 m^3/s entre août et février (RHC, 2008a). Il augmente au printemps et culmine en juin (débit moyen de 5.8 m^3/s), puis diminue soudainement pour atteindre le débit saisonnier habituel en août. On récolte du bois dans certains secteurs du bassin versant du ruisseau Lee sur la réserve de la tribu des Blackfeet, au Montana, et le long de son affluent, le ruisseau Tough, en Alberta (Mogen et Kaeding, 2005b; T. Clayton, communication personnelle, 2008).

3.1.2 Rivière Milk

La rivière Milk est un affluent nord du bassin Missouri-Mississippi. Ce dernier couvre 6 500km^2 (http://www3.gov.ab.ca/env/water/basins/BasinForm.cfm?Basins=11). Elle s'écoule vers le nord, du Montana vers l'Alberta, puis vers l'est pour traverser la partie sud de la province et revient au Montana. Le débit annuel moyen de la rivière varie de 1,06 x 10^8 m^3 (à l'entrée) à 1,67 x 10^8 m^3 (à la sortie) lorsqu'elle traverse l'Alberta. La Ville de Milk River est l'une des rares collectivités situées dans la région du bassin de la rivière Milk.

À mesure que la rivière Milk coule vers l'est et s'éloigne de la frontière du Montana, elle traverse les sous-régions naturelles de la prairie à fétuque du piémont, de la prairie mixte et de la prairie mixte sèche de la région naturelle des terres herbeuses (Natural Regions Committee, 2006; Milk River Watershed Council Canada, 2008). Elle traverse les confins d'une vallée délimitée dont l'accès routier est limité Les sols de la prairie avoisinante sont caractérisés par une végétation semi-aride et courte servant principalement au pâturage du bétail. La rivière est peu profonde et turbide, marquée par une hydrologie dynamique, et ne compte pas de grandes plantes aquatiques en raison de la grande mobilité du lit fluvial (D. Watkinson, communication personnelle, 2006). La moyenne annuelle des précipitations atteint seulement 333 mm, dont 72 % tombe au cours de la saison de croissance (Natural Regions Committee, 2006). Les périodes de ruissellement élevé se produisent brièvement à la fin mars et en avril, en raison de la fonte des neiges, de même qu'en juin et en juillet, à cause des orages intenses qui se forment à cet endroit (McLean et Beckstead, 1980).

La rivière Milk a été lourdement touchée par les changements survenus dans son régime d'écoulement saisonnier. L'eau détournée de la rivière St. Mary, au Montana, augmente le débit de la rivière Milk, en Alberta, entre la fin mars ou le début du mois d'avril et le mois de septembre ou la mi-octobre (ISMMRAMTF, 2006). À l'état naturel, le débit estival de la rivière Milk Nord au Canada varie entre 1 et 2 m³/s. Il varie entre 2 et 10 m³/s au passage transfrontalier est de la rivière Milk (McLean et Beckstead, 1980). Depuis le détournement des eaux, le débit de la rivière Milk, à la hauteur de la Ville de Milk River, varie de 10 à 20 m³/s entre mai et septembre et s'établit autour de 15 m³/s, en moyenne, entre les mois de juin et d'août. Les effets de la crue sont beaucoup plus importants dans la rivière Milk Nord, puisque le bassin de drainage est relativement petit (238 km² à la jauge 11AA001 de la rivière Milk Nord), qu'ils ne le sont en aval, au passage transfrontalier est, là où la rivière reçoit les eaux de ruissellement d'une zone beaucoup plus importante (6 800 km² à la jauge 11AA031) (McLean et Beckstead, 1980). À mesure que la rivière Milk coule en Alberta, on observe une augmentation de la turbidité et du niveau de concentration de sédiments en suspension (Spitzer, 1988). Ces niveaux ont tendance à baisser pendant la période de crue malgré un débit relativement invariable.

Lorsque la dérivation des eaux de la rivière St. Mary prend fin (entre la fin septembre et la mi-octobre), la rivière reprend son débit naturel jusqu'à la fin de la saison hivernale (ISMMRAMTF, 2006), bien que le chenal de la rivière soit quelque peu modifié (McLean et Beckstead, 1980; Milk River Watershed Council Canada, 2008). La diminution des eaux de dérivation s'échelonne sur environ une semaine et le courant continue de ralentir au cours des semaines qui suivent. Ce ralentissement est très prononcé dans les tronçons en amont de la rivière. Dans des conditions de sécheresse intenses, telles que celles que l'on a connues en 2001 et en 2002, le débit est faible ou nul et le cours inférieur de la rivière Milk se transforme en une série de bassins isolés qui demeurent jusqu'au printemps, bien que le débit souterrain puisse également se maintenir (K. Miller, communication personnelle, 2006). À la hauteur de la Ville de Milk River, le débit moyen enregistré entre 1912 et 2006 a été de moins de 2 m³/s en novembre et en février et de moins de 1 m³/s en décembre et en janvier (RHC, 2008b).

Pendant le cycle d'étiage, certains tronçons de la rivière Milk connaissent des périodes prolongées pendant lesquelles l'écoulement de surface est faible ou inexistant (K. Miller, communication personnelle). L'écoulement de surface s'assèche parfois de juillet ou août à mars en amont du point de confluence entre la rivière Milk Nord et la frontière du Montana. Le cours principal de la rivière Milk, à l'est d'Aden Bridge, ne s'assèche pas aussi fréquemment. C'est peut-être le cas une fois tous les quinze à vingt ans. Les dernières sécheresses ont eu lieu en 1988 et en 2001.

3.2 Description de l'espèce

Le chabot des montagnes Rocheuses est un poisson de fond muni d'une grosse tête et d'un corps épais qui s'effile vers la queue. Il est dépourvu de vessie gazeuse (Figure 2). Des chabots dont la longueur maximale à la fourche (LF longueur latérale en ligne droite entre le bout du museau et la fourche de la queue) mesurait jusqu'à 114 mm ont été capturés dans la rivière Milk Nord (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002).

Figure 2. Chabot des montagnes Rocheuses (photo : D. Watkinson, MPO, Winnipeg).

On connaît de mieux en mieux l'identité taxonomique du chabot des montagnes Rocheuses. Les chabots des bassins des rivières St. Mary et Milk appartiennent à une espèce non encore décrite du genre *Cottus* très répandue dans le haut bassin du Missouri (Taylor et Gow, 2008; D. Neely, communication personnelle, 2008). Les résultats des analyses morphologiques et génétiques moléculaires récemment menées par Taylor et Gow (2008) et par Neely (communication personnelle) ont permis de démontrer qu'une population distincte de la même espèce occupe des tronçons du bassin de la rivière Flathead en Colombie-Britannique, et qu'elle n'appartient pas au genre *Cottus bairdi punctulatus* comme cela est suggéré dans les études menées par Troffe (1999) et dans le rapport sur l'état de la situation publié par le gouvernement de l'Alberta (ASRD, 2004). Ces analyses permettent également de faire la distinction entre le chabot des montagnes Rocheuses, le chabot à tête courte (*C. confusus*), le chabot tacheté de Columbia (*C. bairdi hubbsi*) et d'autres espèces de chabots présents dans l'ouest de l'Amérique du Nord (COSEPAC, 2005; Taylor et Gow, 2008; voir également Peden *et coll.,* 1989). Des efforts sont déployés dans le but de définir les caractéristiques taxinomiques du complexe des chabots de l'Ouest en analysant des échantillons prélevés en Alberta, en Colombie-Britannique et au Montana (D. Neely, communication personnelle).

3.3 Population et répartition

3.3.1 Répartition

Le chabot des montagnes Rocheuses vit uniquement en Amérique du Nord. On l'a observé dans le haut bassin du Missouri, du sud de l'Alberta (c.-à-d. la rivière Milk) au sud du Montana (au moins jusqu'à Great Falls dans le bras principal), et probablement dans le bassin du Bighorn, au Wyoming (D. Neely, communication personnelle). En Alberta, on le recense dans la rivière St. Mary, un cours supérieur affluent du bassin de la rivière Nelson, dans les 24 derniers kilomètres du tronçon inférieur de la rivière Flathead (Colombie-Britannique) et dans les affluents du bassin de la rivière Columbia (Peden et Hughes, 1984; D. Neely, communication personnelle).

Sa présence en Alberta semble se limiter à la rivière St. Mary en amont du réservoir St. Mary et aux tronçons supérieurs de la rivière Milk et Milk Nord. Il s'agit de la seule espèce de chabots présente à cet endroit (ASRD, 2004). La répartition actuelle de l'espèce pourrait s'expliquer par la dispersion postglaciaire et par sa préférence pour les eaux froides en amont (ASRD, 2004; Fullerton *et coll.,* 2004). L'aire de répartition du chabot s'est probablement étendue lors de la

construction du canal St. Mary en 1917, puisque ce dernier a permis au poisson de descendre le cours de la rivière St. Mary pour atteindre le tronçon albertain de la rivière Milk Nord et de la rivière Milk (Willock, 1969).

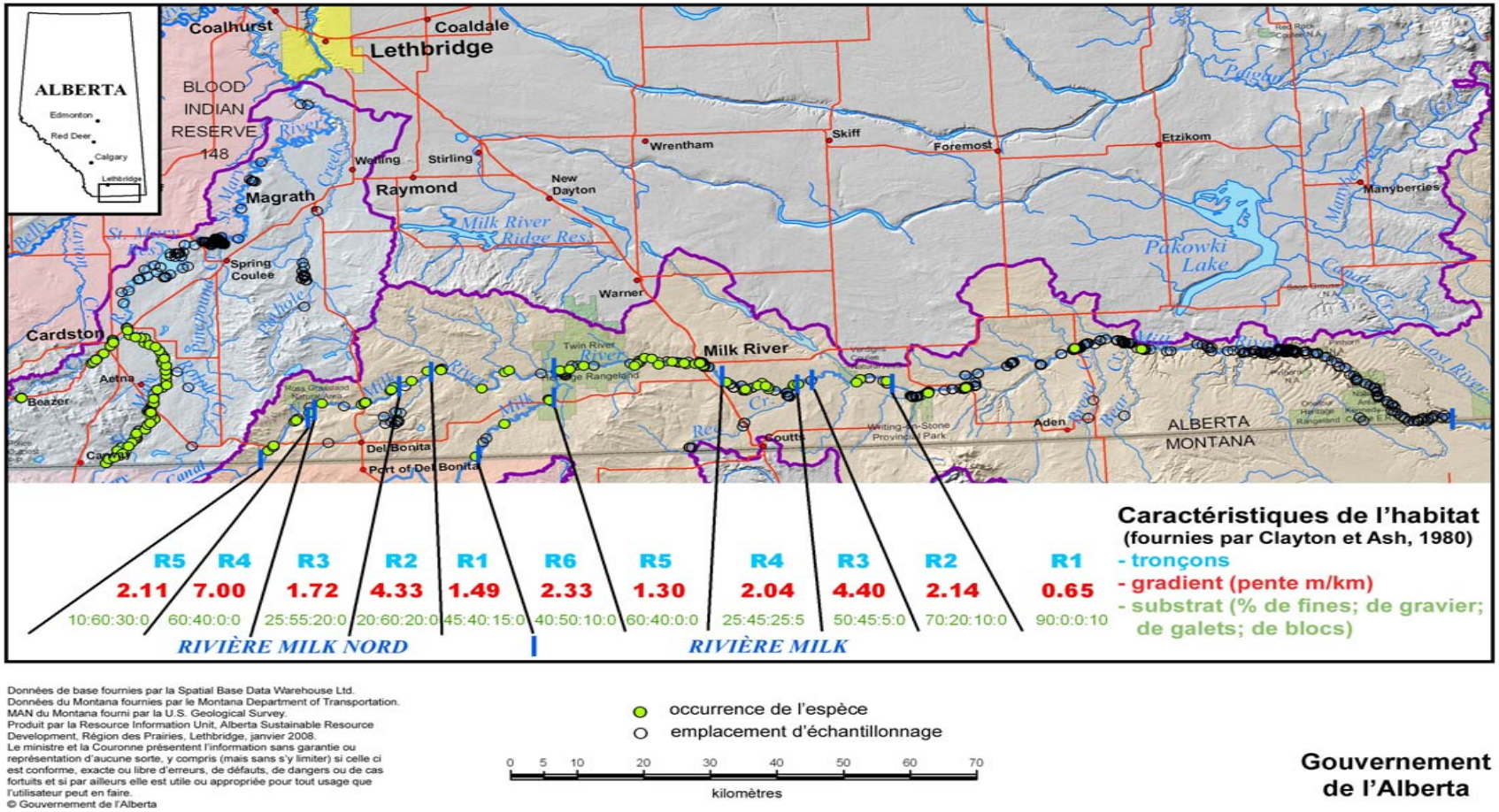
En Alberta, l'aire de répartition du chabot dans le bassin de la rivière St. Mary ne semble couvrir que les 35 derniers kilomètres du cours inférieur du ruisseau Lee, les 500 derniers mètres du cours inférieur du ruisseau Aetna et la rivière St. Mary, en amont du réservoir du même nom (Paetz, 1993; R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002; COSEPAC, 2005; D. Watkinson, données non publiées). Il a été impossible de déterminer si l'espèce a vécu dans les tronçons inférieurs de la rivière St. Mary avant l'aménagement du réservoir. Le déclin soudain de l'abondance du chabot débute toutefois au réservoir, ce qui laisse présager que l'espèce a peut-être disparu de cet endroit et des tronçons qui sont situés en aval. Dans ce cas, le réservoir St. Mary représente probablement un obstacle de taille à la dispersion vers l'aval du chabot dans la rivière St. Mary. Le réservoir comporte une inclinaison latérale très prononcée et la zone littorale est presque absente (English, 1977).

Le chabot des montagnes Rocheuses vit dans la rivière Milk Nord, à la frontière entre l'Alberta et le Montana, en aval du point de confluence avec la rivière Milk, et dans un tronçon de 85 km de la rivière Milk en aval de la frontière (Willock, 1969; Clayton et Ash, 1980; R.L.&L. Environmental Services Ltd., 1987 et 2002; Paetz, 1993; ASRD, 2004; COSEPAC, 2005; T. Clayton et D. Watkinson, données non publiées). L'utilisation des affluents n'a pas été observée étant donné que la plupart des cours d'eau affluents de la rivière Milk Nord et Milk sont des cours d'eau saisonniers (T. Clayton, communication personnelle, 2007). Le chabot des montagnes Rocheuses a été signalé pour la première fois dans la rivière Milk au cours des années 1960 (Willock, 1969). On mentionne également sa présence en aval, à 130 km de la rivière Milk Nord ainsi que très loin à l'intérieur du cours principal de la rivière Milk, en amont de la Ville de Milk River (Clayton et Ash, 1980). Il est impossible de déterminer si cela correspond à une évolution de la répartition ou à un artéfact d'échantillonnage.

3.3.2 Taille et tendances des populations

Une estimation de la population générale de chabots des montagnes Rocheuses en Alberta n'est pas disponible, mais l'espèce serait abondante dans la rivière St. Mary, en amont du réservoir St. Mary; dans les 13 derniers kilomètres du cours inférieur du ruisseau Lee, dans la rivière Milk Nord et dans la rivière Milk en amont du ruisseau Deer jusqu'au point de confluence de la rivière Milk Nord (Paetz, 1993; R.L.&L. Environmental Services Ltd., 1987 et 2002; P.&E. Environmental Consultants Ltd., 2002; D. Watkinson, données non publiées).

Le chabot est relativement abondant dans l'ensemble de son aire de répartition en Alberta, soit dans la rivière St. Mary et dans les tronçons inférieurs du ruisseau Lee (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002; D. Watkinson, données non publiées). Entre 2006 et 2009, des relevés effectués à l'électropêche dans 2 787 quadrats de la rivière St. Mary ont permis de déterminer une abondance moyenne de 0,62 poisson/m² dans les habitats situés à moins d'un mètre de profondeur (D. Watkinson, données non publiées). La répartition de ces valeurs au prorata de la superficie d'habitat propice entre la frontière des États-Unis et le réservoir St. Mary suggère que 750 000 chabots des montagnes Rocheuses vivent dans ce tronçon.



Données de base fournies par la Spatial Base Data Warehouse Ltd.
Données du Montana fournies par le Montana Department of Transportation.
MAN du Montana fourni par la U.S. Geological Survey.
Produit par la Resource Information Unit, Alberta Sustainable Resource Development, Région des Prairies, Lethbridge, janvier 2008.
Le ministre et la Couronne présentent l'information sans garantie ou représentation d'aucune sorte, y compris (mais sans s'y limiter) si celle ci est conforme, exacte ou libre d'erreurs, de défauts, de dangers ou de cas fortuits et si par ailleurs elle est utile ou appropriée pour tout usage que l'utilisateur peut en faire.
© Gouvernement de l'Alberta

Figure 3. Alberta – Aire de répartition du chabot des montagnes Rocheuses et principales caractéristiques de l'habitat. Les données des relevés de répartition proviennent du Fisheries and Wildlife Management Information System de l'ARSD en mai 2010.

On observe un déclin progressif de l'abondance du chabot des montagnes Rocheuses dans la rivière Milk en aval de la rivière Milk Nord et on note qu'il a complètement disparu à proximité du Ranch Pinhorn. Malgré la terrible sécheresse qui est survenue en 2001, le chabot des montagnes Rocheuses demeure l'une des espèces les plus abondantes dans certains tronçons de la rivière Milk en 2002 (P.&E. Environmental Consultants Ltd., 2002). Cette espèce est généralement plus abondante dans les échantillons prélevés en octobre et en novembre que dans ceux prélevés en juillet et en août, mais cela correspond probablement à un artéfact associé à la hausse du débit et de la turbidité qui survient pendant l'été (T. Clayton, communication personnelle, 2008). Le chabot des montagnes Rocheuses est présent en amont de la rivière Milk, au confluent de la rivière Milk Nord (D. Watkinson, données non publiées), mais sa présence à cet endroit est vraisemblablement limitée par les effets associées au faible courant pouvant survenir de temps à autre à cet endroit entre la fin de l'été et le printemps. La perspective voulant que le poisson descende la rivière St. Mary et atteigne le bassin de la rivière Milk en passant par le canal vient compliquer la possibilité d'établir la taille et la tendance concernant l'abondance des deux populations. Ailleurs, on remarque que la rivière Flathead, en Colombie-Britannique, pourrait subvenir aux besoins d'un grand nombre de chabots des montagnes Rocheuses (Peden et Hughes, 1984). Aucune information n'est disponible concernant les tailles ou les tendances des populations de chabots aux États-Unis.

3.3.3 Populations importantes à l'échelle nationale

Le chabot des montagnes Rocheuses n'a aucune importance directe sur le plan commercial et économique, mais possède une valeur intrinsèque en contribuant à la biodiversité du Canada. Étant donné qu'il semble préférer les eaux froides et les substrats propres, ce poisson pourrait être un excellent bioindicateur de l'état des rivières dans lesquelles il vit (ASRD, 2004).

3.4 Besoins du chabot des montagnes Rocheuses

3.4.1 Biologie et évolution

On dispose de renseignements concernant la biologie et l'évolution du chabot des montagnes Rocheuses en Alberta grâce aux études sur les caractéristiques de la rivière St. Mary menées par Roberts (1988), aux études sur la rivière Milk Nord et Milk menées par R.L.&L. Environmental Services Ltd. (2002) et aux travaux continus portant sur les deux bassins réalisés par T. Clayton, Alberta Sustainable Resource Development (ASRD) et D. Watkinson, Pêches et Océans Canada (MPO). Lorsqu'il subsiste des lacunes, on cite des caractéristiques observées sur d'autres populations de chabot vivant dans des habitats semblables. Cela comprend, entre autres, les données des travaux sur les chabots des montagnes Rocheuses vivant dans la rivière Gallatin Ouest, un affluent de la rivière Missouri, au sud-ouest du Montana (Bailey, 1952), et dans la rivière Flathead, en Colombie-Britannique (Hughess et Peden, 1984; Peden *et coll.,* 1989). On peut également citer des renseignements publiés dans les études menées sur les espèces apparentées comme le chabot à tête courte (*Cottus confusus*) et le chabot tacheté (*Cottus bairdii*).

Croissance

Les chabots des montagnes Rocheuses vivant dans la rivière Milk Nord peuvent atteindre une longueur maximale à la fourche (LF) de 114 mm (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002). La longueur maximale à la fourche des individus fraîchement éclos recensés au Montana variait de 5,8 mm à 8,1 mm. On a observé que les jeunes commencent à se nourrir lorsqu'ils atteignent environ 9 mm (Bailey, 1952). Les chabots de la rivière Flathead, en Colombie-Britannique, mesuraient en moyenne 19,2 mm (LF) à la mi-septembre de la première année (jeunes de l'année, âge 0+) et entre 36 mm et 43 mm (LF) à la fin du deuxième été (âge 1+) (McPhail, 2007). La plupart des poissons mâles atteignent la maturité sexuelle à trois ans (âge 2+) et la plupart des femelles, à quatre ans (âge 3+). Les jeunes de l'année des bassins des rivières St. Mary et Milk semblent se développer plus rapidement et mesurent entre 30 et 40 mm (LF) à la fin du premier été (âge 0+) (Hughes et Peden, 1984; Roberts, 1988; D. Watkinson, données non publiées). Cette différence ne semble pas être le fruit d'une erreur entre les caractéristiques des poissons âgés d'un an et plus et celles des jeunes de l'année comme le suggère l'étude réalisée par McPhail (2007). La plus petite femelle mature observée dans les bassins des rivières St. Mary ou Milk mesurait 52,3 mm (LF) (Roberts, 1988).

Reproduction

Des femelles gravides de chabot des montagnes Rocheuses ont été observées dans la rivière St. Mary, en Alberta, à la mi-mai dans une eau à 7,5 °C (Roberts, 1988). Au même moment, on a observé que des poissons mâles d'un affluent du ruisseau Lee gardaient des œufs dans une eau à 15 °C. Il semble que les chabots vivant dans les cours d'eau au sud-ouest du Montana fraient en juin alors que la température de l'eau varie entre 7,8 °C et 12,8 °C (Bailey, 1952).

On remarque une incidence directe entre le degré de fécondité et la taille du poisson. Ainsi, un chabot femelle appartenant aux populations des bassins des rivières St. Mary et Milk peut pondre entre 100 et près de 750 œufs (Roberts, 1988; D. Watkinson, données non publiées). La longueur des chabots des montagnes Rocheuses de la rivière St. Mary dépasse rarement 87 mm (LF). C'est donc pour cette raison que le nombre d'œufs pondus par la femelle est habituellement inférieur à 400. On ne sait pas grand-chose de la reproduction de cette espèce en Alberta.

Selon des études menées dans le sud-ouest du Montana, il semble que certains chabots mâles soient polygames**;** ils ont plusieurs partenaires (Bailey, 1952). Ils font un nid sous les rochers ou l'attachent parfois à la végétation aquatique, au bois ou à d'autres débris. Les mâles reproducteurs sont foncés et comportent un rayon jaune-orange sur la nageoire dorsale (McPhail, 2007). Plus d'une femelle peut pondre un chapelet d'œufs sur la surface inférieure du nid fixé sur le rocher. On a recensé 1 884 œufs dans un seul nid (Bailey, 1952). Les œufs, jaune pâle ou jaune-orange, mesurent environ 2,5 mm de diamètre. Après le frai, les mâles agitent leurs nageoires autour des œufs en développement pendant plusieurs semaines afin de prévenir l'envasement. La période d'incubation dépend de la température de l'eau. En observant les dates de frai et d'éclosion, on a déterminé que la période d'incubation des chabots de la rivière Gallatin Ouest varie entre 21 et 28 jours, lorsque la température de l'eau en après-midi atteint entre 7,8 °C et 17,2 °C. Les œufs obtenus en milieu artificiel et conservés dans une eau dont la température varie entre 8,9 °C et 10,0 °C ont commencé à éclore 30 jours après la fertilisation. L'éclosion s'est poursuivie

pendant dix jours. L'absorption du sac vitellin prend environ deux semaines (Bailey, 1952). La longévité et l'intervalle de frai ne sont pas connus, mais on a capturé un chabot mâle qui en était à sa septième saison de croissance (âge 6+) dans le ruisseau Howell, en Colombie-Britannique (McPhail, 2007). Les chabots à tête courte de l'Idaho (Gasser *et coll.*, 1981) fraient chaque année dès qu'ils ont atteint la maturité. Des études menées sur les chabots tachetés suggèrent que seul un petit pourcentage de mâles reproducteurs d'une population de chabot a la capacité de se reproduire avec succès pendant une année donnée (Fiumera *et coll.,* 2002).

L'hybridation est possible entre le chabot des montagnes Rocheuses et le chabot visqueux (*Cottus cognatus*). Cela a été consigné dans une étude portant sur un secteur de la rivière Flathead, en aval d'un barrage hydroélectrique où la décharge d'eau hypolimnique avait modifié les régimes thermiques et la structure de l'habitat (Zimmerman et Wooten, 1981; voir aussi Taylor et Gow, 2008).

Rôle écologique

Les chabots sortent la nuit à la recherche de nourriture et se nourrissent principalement d'invertébrés de fond. Les jeunes de l'année vivant dans le sud-ouest du Montana se nourrissent principalement de larves de moucherons (Bailey, 1952). À mesure que l'alevin grandit, il ajoute d'autres larves d'insectes aquatiques vivant au fond de la rivière à son alimentation. Pendant la saison des eaux libres, les chabots des montagnes Rocheuses adultes des bassins des rivières St. Mary et Milk se nourrissent principalement de larves de moucherons (famille des moucherons, ordre des diptères) et de nymphes de phryganes (ordre des trichoptères) (D. Watkinson, données non publiées). Ils se nourrissent aussi de nymphes d'éphémères communes (ordre des éphéméroptères), de nématodes (Phylum Nematoda), d'œufs d'invertébrés, d'omisco (*Percopsis omiscomaycus*), de mollusques (Ph. Mollusca), d'amphipodes (ordre des amphipoda), d'hydrachnidés (sous-ordre des hydracarina), de coléoptères (ordre des Coleoptera) et de larves de tipules (familles des Tipulidae). D'autres taxons comme la physe (mollusques de la famille *Physa* sp.et *Pisidium* sp.) et deux sortes de poissons comme le naseux des rapides (*Rhinichthys cataractae*) et la truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*) font également partie du régime alimentaire des chabots adultes (Bailey, 1952; Paetz, 1993; Hughes et Peden, 1984; ASRD, 2004). Ces derniers mangeront également les alevins et les œufs de leur propre espèce (Bailey, 1952).

Le chabot des montagnes Rocheuses vivant en Alberta semble être relativement sédentaire. On estime que l'aire de répartition principale des chabots vivant dans un petit cours d'eau au Montana couvre au plus 46 m de long dans le chenal du cours d'eau. La distance de dispersion maximale observée en amont était de 180 m. Elle atteint 153 m en aval (McCleave, 1964; voir aussi Bailey, 1952). Une période d'observation d'une heure a permis de constater que les petits (<50 mm LF) et les gros (≥ 55 mm LF) chabots mouchetés vivant dans un petit cours d'eau des Appalaches ont évolué dans un secteur qui couvre moins de 0,50 m² (Freeman et Stouder, 1989). Les renseignements sur les déplacements publiés dans les deux études devraient être interprétés avec prudence étant donné que la portée géographique et la méthode employée dans les deux cas étaient limitées.

Dix-huit espèces de poissons, dont le chabot des montagnes Rocheuses, ont été observées dans les tronçons canadiens du bassin de la rivière St. Mary, en amont du barrage du même nom (T. Clayton, communication personnelle, 2007). Le barrage nuit aux déplacements du poisson vers l'amont. L'aire de répartition de toutes ces espèces empiète sur celle du chabot des montagnes Rocheuses. Le doré jaune (*Sander vitreus*) introduit dans le réservoir St. Mary a réussi à s'établir (Clements, 1973). Il pourrait y avoir des espèces introduites dans les tronçons de la rivière St. Mary situées aux États-Unis, en amont, qui n'ont pas été recensées dans les tronçons de cette rivière au Canada.

Vingt-trois espèces de poissons, dont le chabot des montagnes Rocheuses, ont été recensées dans le bras principal de la rivière Milk et dans ses affluents au Canada. Dix-neuf d'entre elles occupent la même aire de répartition que le chabot dans la rivière Milk.

La découverte récente d'omiscos, de perchaudes (*Perca flavescens*), de dorés jaunes et de grands corégones (*Coregonus clupeaformis*) dans le bassin de la rivière Milk dans le cadre du programme MULTISAR (espèces multiples en péril), un programme d'intendance et d'identification des espèces aquatiques et terrestres présentes dans ce bassin, suggère que ces poissons immigrent du Montana ou se sont introduits dans ce cours d'eau (T. Clayton, communication personnelle, 2007). L'omble à tête plate (*Salvelinus confluentus*) et le mulet perlé (*Margariscus margarita*) ont été entraînés dans le canal St. Mary (Mogen et Kaeding, 2002), mais n'ont pas été observés dans la rivière Milk au Canada. [Remarque : le méné de lac (*Couesius plumbeus*), qui a été observé à maintes reprises dans les deux rivières, mais qui ne fait pas partie des espèces entraînées, est parfois considéré à tort comme le mulet perlé.] Le chabot visqueux observé dans la rivière Milk (Wells, 1977) n'était probablement qu'un chabot des montagnes Rocheuses qui a fait l'objet d'une identification erronée (Roberts, 1988).

La compétition entre le chabot des montagnes Rocheuses et les autres poissons n'a pas été consignée en Alberta. Le chabot des montagnes Rocheuses de la rivière Flathead, en Colombie-Britannique, occupe des habitats en aval de ceux occupés par le chabot visqueux. Il y a peu de chevauchement dans la répartition (Hughes et Peden, 1984). De même, il n'y a aucun chevauchement entre l'aire de répartition du chabot des montagnes Rocheuses et celle du chabot à tête plate (*Cottus ricei*), vivant dans les rivières Belly, Waterton, Oldman et Castle, dans le ruisseau Willow et dans la rivière St. Mary en aval du réservoir du même nom (T. Clayton, communication personnelle, 2007).

Les prédateurs du chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières Milk et St. Mary n'ont pas été consignés. Le doré noir, le doré jaune, le grand brochet (*Esox lucius*) et la lotte (*Lota lo*ta) sont susceptibles de chasser le chabot des montagnes Rocheuses à toutes les étapes du cycle biologique, alors que d'autres espèces peuvent profiter de la situation pour se nourrir d'œufs ou de larves. Le thamnophis (*Thamnophis sp.*) a été observé en train de manger le chabot des montagnes Rocheuses (D. Watkinson, communication personnelle).

Tableau 1. Espèces de poisson vivant au Canada dans la rivière St. Mary, en amont du barrage St. Mary, ou dans les rivières Milk Nord ou Milk, dont les aires de répartition empiètent (O) ou n'empiètent pas (N) sur celle du chabot des montagnes Rocheuses (Nelson et Paetz, 1992; T. Clayton et D. Watkinson, données non publiées). Les tirets indiquent les espèces qui n'ont pas été *recensées.*

Nom courant	Nom scientifique	Rivière St. Mary/ ruisseau Lee	Bassin de la rivière Milk
Méné laiton	*Hybognathus hankinsoni*	-----	O
Épinoche à cinq épines	*Culaea inconstans*	O	O
Omble à tête plate	*Salvelinus confluentus*	O	-----
Lotte	*Lota lota*	O	O
Truite fardée	*Oncorhynchus clarkii*	-----[1]	O
Truite fardée et truite arc-en-ciel hybride	*Oncorhynchus clarkii x Oncorhynchus mykiss*	O	-----
Chabot des montagnes Rocheuses	*Cottus* sp.	S.O.	S.O.
Tête-de-boule	*Pimephales promelas*	O	O
Méné à tête plate	*Platygobio gracilis*	-----	O
Dard à ventre jaune	*Etheostoma exile*	-----	N
Méné de lac	*Couesius plumbeus*	O	O
Grand corégone	*Coregonus clupeaformis*	O	O
Naseux des rapides	*Rhinichthys cataractae*	O	O
Meunier rouge	*Catostomus catostomus*	O	O
Meunier des montagnes	*Catostomus platyrhynchus*	O	O
Ménomini de montagnes	*Prosopium williamsoni*	O	O
Grand brochet	*Esox lucius*	O	O
Ventre rouge du nord	*Chrosomus eos*	-----	N
Truite arc-en-ciel	*Oncorhynchus mykiss*	O	-----
Doré noir	*Sander canadensis*	-----	O
Queue à tache noire	*Notropis hudsonius*	O	-----
Barbotte des rapides	*Noturus flavus*	-----	O
Omisco	*Percopsis omiscomaycus*	O	O
Doré jaune	*Sander vitreus*	O	O
Meunier noir	*Catostomus commersonii*	O	O
Méné d'argent de l'Ouest	*Hybognathus argyritis*	-----	O
Perchaude	*Perca flavescens*	-----	N

[1] Les populations génétiquement pures de truites fardées n'existent peut-être plus dans la rivière St. Mary.

3.4.2 Habitat

Préférences en matière d'habitat

En Alberta, le chabot des montagnes Rocheuses préfère les cours d'eau modérément froids et clairs (Willock, 1969). Ils ont tendance à être plus nombreux dans les substrats rocheux et propres déposés le long d'un ruisseau au courant faible à modéré que dans les substrats situés au milieu des cours d'eau, là où le courant est plus rapide (Paetz, 1993) (Figure 4). Or, la présence des chabots dans les bassins des rivières St. Mary et Milk suggère que cette espèce tolère des épisodes pendant lesquels la concentration de sédiments suspendus est plus élevée en raison de la crue. On note que le chabot se sert de la végétation émergente ou riveraine pour s'abriter dans les rivières ou ruisseaux dépourvus de structures rocheuses, comme c'est le cas à proximité de Cardston (ruisseau Lee).

Figure 4. Chabot des montagnes Rocheuses posé sur un substrat de gravier (photo :T. Clayton, Alberta Sustainable Resource Development, Lethbridge).

On remarque une forte corrélation entre l'aire de répartition du chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières St. Mary et Milk, la pente d'écoulement et le type de substrat (Clayton et Ash, 1980; R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002; D. Watkinson, données non publiées). Entre juin et octobre, cette espèce fréquente des rapides et des ruisselets peu profonds où le substrat est composé de gravier, de galets ou de rochers. On observe que cette espèce préfère les cours d'eau au courant modéré à élevé (de 0,1 à 1,8 m/s), où l'eau est peu profonde (de

0,1 à 1,0 m) et dont le substrat est principalement composé de gravier ou de galets légèrement vaseux (de 0,0 à 0,02 m) (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002; D. Watkinson, données non publiées). Les jeunes de l'année et les adultes vivent dans des cours d'eau présentant des caractéristiques semblables en ce qui a trait à la vélocité (<1,5 m/s), à la profondeur et à la composition du substrat, mais un plus grand nombre de jeunes de l'année occupent les zones peu profondes au courant plus faible, composées d'un substrat vaseux (D. Watkinson, données non publiées). Il semble que les plus gros poissons préfèrent les substrats offrant de plus grands espaces intercalaires (c.-à-d. présentant moins d'emboîtement).

Le chabot des montagnes Rocheuses vit dans des cours d'eau dont la température peut atteindre 23,6 °C. Ces cours d'eau affichent un pH basique variant habituellement entre 8,0 et 8,6, une conductance qui se situe entre 100 et 920 µS/cm, une turbidité atteignant entre 0,34 et 10,3 uTN (mais ne dépassant habituellement pas 3,5 uTN) et un taux d'oxygène dissous d'au moins 7,4 mg/L (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002). L'effet de la turbidité suffisait rarement à offrir une couverture visuelle. La pente d'écoulement change soudainement dans la rivière Milk au confluent du ruisseau Deer (Clayton et Ash, 1980). On note que la population de chabot des montagnes Rocheuses est nombreuse en amont du point de confluence, à l'endroit où la pente varie entre 1,3 et 7 m/km (de 0,13 % à 0,70 %), et absent en aval, où la dénivellation est établie à 0,65 m/km (0,065 %) (Clayton et Ash, 1980). Ces poissons étaient aussi nombreux à l'embouchure du ruisseau que dans la rivière (Willock, 1969).

On dispose de peu de renseignements sur les caractéristiques d'habitat associées aux étapes du cycle biologique. On a remarqué que les spécimens adultes de la rivière Flathead étaient nombreux en été dans les eaux dont la profondeur et la vélocité étaient comparables aux cours d'eau empruntés par les chabots dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (McPhail, 2007). Le poisson se cache dans les substrats pendant la journée et sort la nuit pour se nourrir le long des berges, là où l'eau est peu profonde (<30 cm) et le courant est faible (<0,1 m/s). Certaines caractéristiques, comme un déplacement de gros mâles de la rivière Flathead en septembre vers les zones dont le courant superficiel était plus rapide (>0,6 m/s), la recherche de substrats composés de gros rochers et de blocs et la coloration du poisson associée à la période de reproduction, suggèrent que les territoires de reproduction se déterminent peut-être à l'automne (McPhail, 2007). Pendant la période hivernale, le chabot de la rivière Gallatin Ouest, au sud-ouest du Montana, vit dans des cours d'eau dont la température varie entre 0 et 2,2 °C (Bailey, 1952). Au printemps, plus de 30 cm d'eau recouvrent l'endroit où ils construisent leurs nids dans un cours d'eau dont la vitesse superficielle varie entre 0 et 1,4 m/s. Les nids sont habituellement construits sous les roches et mesurent entre 12 et 38 cm de diamètre.

Les juvéniles de la rivière Flathead vivent dans des habitats semblables à ceux des adultes, mais ils semblent privilégier les endroits situés près des berges, dans une eau moins profonde et au cours plus tranquille (McPhail, 2007). Ils adoptent peut-être ce comportement en réponse à la prédation par le chabot adulte et à la compétition avec ce dernier pour les ressources disponibles dans les cours d'eau plus rapides et plus profonds plutôt que par préférence, étant donné que les poissons plus petits et plus gros aiment mieux les microhabitats en eau profonde (Freeman et Stouder, 1989). Les juvéniles de cette espèce peuvent être nombreux dans les secteurs vaseux et peu inclinés de la rivière Milk (D. Watkinson, données non publiées) où ils peuvent remuer la vase pour se cacher (Bailey, 1952; Willock, 1969).

À l'automne, les jeunes de l'année de la rivière Flathead vivent dans les substrats sablonneux et couverts de détritus des cours d'eau tranquilles comme les bassins, les enchevêtrements de racines, les chenaux secondaires et les baies peu profondes (McPhail, 2007).

Disponibilité de l'habitat

Il y a peu de renseignements disponibles concernant le type d'habitat particulier au bassin hydrographique de la rivière Milk et l'utilisation qu'en fait le chabot des montagnes Rocheuses. En novembre 1979, on a recensé des chabots qui hivernaient dans la plupart des sites recensés sur la rivière Milk Nord, de 14 km à 80 km en amont du point de confluence avec la rivière Milk, et dans la rivière Milk, à proximité de la frontière entre l'Alberta et le Montana, en aval de la coulée Verdigris (Clayton et Ash, 1980). Aucun chabot n'a été recensé plus loin en aval de la rivière Milk, au pont du ruisseau Deer ou à un point situé à 12 km en amont de la frontière. De manière générale, on a capturé un nombre élevé de chabots dans des secteurs situés dans la rivière Milk Nord. Les sites d'hivernage ne semblent pas gêner les populations de chabots des montagnes Rocheuses dans le bassin de la rivière Milk dans les conditions naturelles d'écoulement du cours d'eau en hiver (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002). La disponibilité de ce type d'habitat en période de sécheresse est moins certaine. Ces périodes sont fréquentes dans le bassin de la rivière Milk et les espèces qui y vivent se sont probablement adaptées aux conditions. Nous en savons très peu sur l'habitat d'hivernage dans la rivière St. Mary. Les effets des faibles débits se font également sentir dans la rivière St. Mary, mais ils ne sont pas aussi prononcés puisque l'eau s'écoule sans interruption toute l'année.

L'habitat de reproduction et de croissance ne semble pas gêner le chabot des montagnes Rocheuses dans le bassin de la rivière Milk étant donné que la crue offre une source continue d'eau froide et propre (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002). Les modifications apportées au régime d'écoulement actuel liées au canal St. Mary pourraient avoir des répercussions sur la disponibilité de ce type d'habitat dans le bassin de la rivière Milk, mais elles auront probablement moins d'effets sur la rivière St. Mary. Les modifications ne devraient avoir aucun effet sur le ruisseau Lee.

Des études permanentes sur l'habitat ont permis de démontrer que le chabot des montagnes Rocheuses était commun et largement établi dans la rivière St. Mary, entre la frontière et le croisement de l'autoroute 5 (D. Watkinson, données non publiées). À l'heure actuelle, on étudie l'utilisation des types d'habitat par le poisson aux étapes précises du cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses.

Tendances relatives à l'habitat et facteurs de restriction

L'aménagement du canal St. Mary aux États-Unis en 1917 (ISMMRAMTF, 2006) et la construction du barrage et du réservoir St. Mary en Alberta en 1951 (Gilpin, 2000) ont considérablement modifié les conditions hydrauliques des bassins des rivières St. Mary et Milk, altérant du même coup la disponibilité de l'habitat du chabot. Le détournement de la rivière St. Mary a gonflé le volume saisonnier des rivières Milk Nord et Milk et ralenti le débit de la rivière St. Mary. Étant donné la taille relative des cours d'eau, on note que les effets sont plus

prononcés dans les rivières Milk Nord et Milk, aux endroits où le volume du débit a décuplé (McLean et Beckstead, 1980). La construction du barrage et du réservoir St. Mary a transformé les habitats lotiques (riverains) en habitats lentiques (lacustres) qui ne conviennent pas au chabot des montagnes Rocheuses. Aucun chabot n'a été recensé dans les ouvrages de retenues ou en aval de ceux-ci. Leur disparition semble avoir été causée par la dégradation et le morcellement de l'habitat. Les effets du détournement des tronçons en amont de la rivière St. Mary sont moins prononcés et n'ont pas été recensés en ce qui concerne l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses. Le ruisseau Lee n'est pas touché par la régulation du débit. Le détournement se fait donc au niveau local.

Même si l'élargissement du lit de la rivière, l'augmentation du nombre d'interruptions du débit et la hausse de la quantité de dépôt de sédiments ont été consignés, les caractéristiques générales des rivières Milk Nord et Milk sont demeurées pour ainsi dire inchangées depuis 1917 (McLean et Beckstead, 1980). Ces effets se font clairement sentir dans les plus petits cours d'eau de la rivière Milk Nord, où la fréquence des inondations a doublé et les eaux de crues ont gagné en importance depuis les activités de dérivation. La crue continue à éroder les rives de la rivière Milk et à détruire les habitats de fond composés de sédiments fins à cet endroit (McLean et Beckstead, 1980).

La disponibilité de l'habitat dans les rivières Milk Nord et Milk varie d'une année à l'autre selon le débit de l'eau, particulièrement lorsque le volume n'a pas connu de hausse à la fin de l'été, à l'automne et en hiver. L'Alberta examine la possibilité de stocker de l'eau dans la rivière Milk. Les études de faisabilité sont terminées. La province devrait consulter les États-Unis. Cependant, on n'envisage pas de construire de réservoir sur la rivière Milk au Canada et les effets d'un tel ouvrage n'ont pas fait l'objet d'une évaluation. Étant donné que les réservoirs ne peuvent servir d'habitat au chabot des montagnes Rocheuses, on doit prévoir que l'espèce sera touchée par les conséquences néfastes entraînées par l'aménagement d'un tel projet sur l'une ou l'autre des rivières. En outre, on pourrait changer l'habitat du chabot dans les rivières St. Mary, Milk Nord et Milk si le canal St. Mary était restauré et que cette activité favorisait une augmentation du débit qui varie de 18,4 à 24,1 m^3/s (Alberta Environment, 2004; U.S. Bureau of Reclamation, 2004).

Protection de l'habitat

Le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) jouit d'un éventail de mesures de protection directe ou indirecte de son habitat par l'entremise de lois ou de programmes en place.

Au niveau fédéral, la *Loi sur les pêches* (R.S. 1985, c. F-14) interdit d'exploiter des ouvrages ou entreprises entraînant la détérioration, la destruction ou la perturbation de l'habitat du poisson, sauf lorsque ceux-ci possèdent une autorisation du ministre (ch. 35). L'article 3 du chapitre 36 de la *Loi sur les pêches* protège la santé du milieu aquatique en interdisant l'immersion d'une substance nocive dans des eaux où vivent des poissons (son habitat). La *Loi canadienne de la protection de l'environnement* (L.C. 1999, c. 33) contribue au développement durable et protège la santé humaine et l'environnement grâce à des mesures de prévention de la pollution. La *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (L.C. 1992, c. 37) exige que certaines mesures

réglementaires fédérales prescrites, dont l'autorisation de modifier, de déranger ou de détruire l'habitat du poisson, soient soumises à un processus d'examen environnemental. La *Loi sur les espèces en péril* (L.C. 2002, c. 29) interdit de tuer, de blesser, de harceler, de capturer ou de prendre des espèces inscrites sur la liste des espèces disparues du pays, en péril ou menacées (article 1 du ch. 32). L'article 58 prévoit que l'habitat essentiel des animaux inscrits sur la liste des espèces en péril est légalement protégé, soit aux termes d'une ordonnance d'interdiction en vertu de la LEP, soit par des dispositions de la LEP ou de toute autre loi fédérale, ou d'une mesure prise sous leur régime.

Au niveau provincial, la *Wildlife Act* de l'Alberta (R.S.A. 2000, W-10) exige que le ministre compétent crée un comité de conservation des espèces en péril qui offrira son expertise au ministre pour l'étude des questions concernant les espèces en péril et formulera des recommandations, notamment en ce qui a trait à l'attribution d'une désignation aux espèces et à l'élaboration/adoption de plans de rétablissement aux termes de cette loi. La *Loi canadienne sur la protection de l'environnement* (R.S.A. 2000, c. E-12) assure la protection des terres, des eaux et de l'air en exigeant de ceux qui exploitent ou proposent des projets d'aménagement qu'ils assument leurs responsabilités environnementales. L'*Alberta Public Lands Act* (R.S.A. 2000, c. P-40) prend en charge la désignation des différents types d'utilisation des terres de la Couronne, que ce soit des utilisations à des fins agricoles, d'exploitation pétrolière ou gazière ou, encore, de valorisation d'autres ressources. L'*Alberta Water Act* (chapitre/règlement : R.S.A. 2000, c. W-3) se concentre sur la gestion et la protection des eaux de la province et réglemente l'allocation des ressources en eau.

En vertu du programme « Eau pour la vie » (Water For Life), l'Alberta appuie la formation de conseils consultatifs et de conseils de planification des bassins versants de même que l'élaboration de plans pour la gestion de ces mêmes bassins. Ces plans servent à définir des stratégies relatives aux bassins versants et peuvent influencer la politique du gouvernement de l'Alberta sur l'utilisation de l'eau. On peut tenir compte des besoins du poisson au stade d'élaboration de ces plans, mais la protection des milieux aquatiques ne représente qu'une partie de l'objectif établi. Le Milk River Watershed Council of Canada a dressé un rapport sur l'état du bassin et procède actuellement à l'élaboration d'un plan de gestion. Le Oldman Watershed Council prodigue des conseils sur la gestion de l'eau dans le bassin de la rivière St. Mary (S. Petry, communication personnelle, 2007).

Au moment de rédiger le présent document, 56 % du territoire qui longe la rivière Milk Nord et Milk sont des terres publiques; les autres sont privées (T. Clayton, communication personnelle, 2006). Seules 11 % des terres publiques et 14 % des terres privées doivent respecter un plan de conservation prévoyant des mesures de protection des rives (plans créés en partie par les propriétaires et les utilisateurs dans le but de protéger le mode de vie fondé sur l'agriculture et l'environnement). Les autres terres servent principalement au pâturage ou comme petites zones réservées à l'aménagement du territoire municipal (comme c'est le cas de la Ville de Milk River). Six pour cent des terres publiques longeant la rivière ont une vocation récréative. Elles sont ouvertes au public pendant l'été, mais elles sont visées par des restrictions concernant leur aménagement. La plupart des terres en bordure du ruisseau Lee (79 %) et de la rivière St. Mary (75 %) sont privées (T. Clayton, communication personnelle, 2007). Les autres terres sont

publiques ou sont situées sur la réserve de la tribu Blood. Nous ne connaissons pas la proportion de terres devant respecter un plan de conservation prévoyant des mesures de protection des rives.

L'approbation de la municipalité est exigée pour l'aménagement riverain sur des terrains visés par une servitude de conservation municipale. Les autres initiatives ou organismes qui formulent des recommandations sur la qualité ou le débit de l'eau, sur la gestion riveraine et sur d'autres aspects de la conservation du bassin hydrographique comprennent : Agriculture Canada, Alberta Agriculture, Alberta Environment, Alberta Health and Wellness, Alberta Riparian Habitat Management Society (Cows and Fish), Canards Illimités, Environnement Canada, Programme de planification environnementale à la ferme, Pêches et Océans Canada, Santé Canada, Programme MULTISAR, Conservation de la nature et Operation Grassland Community.

3.4.3 Résidence du chabot des montagnes Rocheuses

Dans le sud de l'Alberta, le chabot des montagnes Rocheuses fraie habituellement entre mai et juin, au moment où la température de l'eau varie entre 7 et 13 °C (Bailey, 1952; Watkinson, données non publiées). Les chabots mâles construisent des nids sous les roches ou les fixent à la végétation aquatique, au bois et à d'autres débris, et les femelles peuvent pondre une grappe d'œufs adhérents dont la couleur varie du jaune à l'orangé (voir la section 3.4.1). Lorsqu'il construit un nid, le mâle demeure à cet endroit pendant plusieurs semaines, soit avant la ponte, pendant l'incubation et pendant les premiers stades embryonnaires (Peden, 2000; Bailey, 1952). Il agitera énergiquement l'eau autour des œufs fraîchement pondus afin de prévenir l'envasement et aussi de protéger les œufs et les alevins des prédateurs. Il semble que le mâle reste près du nid jusqu'à l'absorption du sac vitellin.

La *Loi sur les espèces en péril* définit la résidence comme un « *gîte (terrier, nid ou autre aire ou lieu semblable) occupé ou habituellement occupé par un ou plusieurs individus pendant toute leur vie ou pendant une partie de leur vie, notamment pendant la reproduction, l'élevage, les haltes migratoires, l'hivernage, l'alimentation ou l'hibernation* ».

Les nids construits et utilisés par cette espèce pour le frai indiquent que le chabot des montagnes Rocheuses met beaucoup d'efforts dans la construction et l'entretien de son abri. Par conséquent, les nids sont considérés comme la résidence de cette espèce. La notion de résidence s'applique uniquement au nid lui-même ainsi qu'à la période de frai pendant laquelle le chabot mâle entretient le nid. Cela désigne également la période pendant laquelle le nid contient des œufs ou des alevins.

Le chabot est une espèce plutôt sédentaire dont la répartition est relativement uniforme dans les cours d'eau albertains. Il est donc probable de trouver des nids dans le chenal du cours d'eau lorsque les structures existent. On pense que la plupart des activités de frai dans les bassins des rivières St. Mary et Milk se produisent sous les roches, les blocs ou les débris puisque la végétation riveraine utilisable est presque absente en raison de la dynamique et de la nature érosive des bassins hydrographiques. Il semble que le chabot soit plus susceptible de frayer sur la végétation riveraine ou les débris du ruisseau Lee.

3.4.4 Facteurs de restriction

On connaît peu la physiologie du chabot des montagnes Rocheuses ou sa capacité d'adaptation à différentes conditions pour être en mesure de relever les facteurs qui pourraient limiter la survie et le maintien de la population. Cependant, les modifications apportées à ces conditions auront probablement des conséquences néfastes sur la survie de cet animal puisqu'il s'agit d'une espèce riveraine qui s'est adaptée pour survivre dans les cours d'eau clairs et frais. La régularisation du débit ou l'augmentation de la clarté de l'eau pourraient, par exemple, leur faire perdre l'avantage par rapport à leurs concurrents ou augmenter leur vulnérabilité face aux prédateurs. Bon nombre de chabots ne survivent pas à la transition vers un habitat lacustre lorsqu'on aménage des bassins de retenue dans leurs cours d'eau, sans que nous en connaissions les raisons précises (Peden, 2000).

Même si cela n'est pas confirmé, le chabot des montagnes Rocheuses vivant au Montana peut avoir colonisé les rivières Milk Nord et Milk en passant par le canal St. Mary et pourrait continuer à le faire si les populations des rivières Milk Nord et Milk venaient à disparaître. Or, il semble que le mode de vie sédentaire des espèces de chabots apparentées (Bailey, 1952; McCleave,1964; Peden, 2000) limite la possibilité de recoloniser les habitats en amont comme le ruisseau Lee ou la rivière Milk en amont du point de confluence avec la rivière Milk Nord. La recolonisation de la rivière St. Mary à partir de la rivière Milk Nord n'est pas possible étant donné les cinq chutes, mesurant 30 m de long et dont la pente atteint 30 degrés, et les deux siphons inversés créant des barrières infranchissables pour la migration en amont (K. Miller, communication personnelle, 2007). L'absence apparente de cette espèce dans le bassin de la rivière Missouri, en aval de la rivière Milk, semble indiquer que la recolonisation à l'intérieur de ce bassin est impossible (Stash, 2001).

4. MENACES

On a recensé un certain nombre de menaces qui pèsent sur le chabot des montagnes Rocheuses dans toute son aire de répartition. Parmi ces menaces, les plus importantes peuvent être celles qui modifient le régime d'écoulement normal d'un cours d'eau, causant ainsi la perte ou la détérioration de l'habitat. Mentionnons, entre autres, le prélèvement d'eau (p. ex., pour l'irrigation et l'usage municipal, récréatif, industriel et domestique), les bassins de retenue, la stabilisation des berges, la canalisation et l'augmentation du débit. D'autres menaces pesant sur l'habitat et la survie de l'espèce comprennent la pollution et la dégradation des zones riveraines. Certaines des menaces énumérées ci-dessus peuvent également modifier indirectement les communautés fauniques qui, à leur tour, menacent l'existence du chabot.

Le COSEPAC (2005) a déterminé que les prélèvements, les dérivations et l'aménagement de réservoirs pour l'irrigation, combinés aux fréquentes périodes de sécheresse, constituent une menace importante pour le chabot des montagnes Rocheuses vivant dans le sud de l'Alberta. On a déterminé que la sécheresse est un phénomène naturel qui survient dans les cours d'eau des prairies et que le chabot s'y est plus ou moins adapté. Les modifications apportées par l'homme sur le régime d'écoulement peuvent aggraver les effets de la sécheresse sur l'habitat du chabot. Il est difficile d'atténuer les effets de la sécheresse, mais il est possible de réduire les menaces

lorsque la perte ou la dégradation de l'habitat est causée par l'homme. Les sections ci-dessous décrivent les effets et présentent d'autres sources de menaces pour l'espèce et son habitat.

4.1 Classification des menaces

L'équipe de rétablissement a entrepris une évaluation détaillée des menaces pesant sur l'espèce d'après l'information publiée et les connaissances locales. Les menaces ont été classées dans l'une des quatre catégories générales déterminées par Environnement Canada (2007).

- Perte ou dégradation de l'habitat
- Modification de la dynamique écologique et des processus naturels
- Introduction d'espèces exotiques ou envahissantes
- Pollution
- Mortalité accidentelle
- Changements climatiques et catastrophes naturelles
- Activités ou processus naturels

Environnement Canada (2007) a décrit les méthodes et la terminologie employées pour évaluer les menaces pesant sur le chabot des montagnes Rocheuses. Les résultats sont analysés ci-après et récapitulés dans les tableaux 2 à 12.

4.2 Description des menaces

4.2.1 Perte ou dégradation de l'habitat

La perte ou la dégradation de l'habitat est une menace pour la survie du chabot des montagnes Rocheuses du bassin de la rivière Milk. Un certain nombre d'activités actuelles ou éventuelles favorisent la perte ou la dégradation de l'habitat, notamment : 1) la construction et l'exploitation de barrages; 2) les modifications apportées à la régularisation du débit de la rivière associées à la restauration du canal St. Mary au Montana (augmentation du débit de 18,4 m^3/s à 24,1 m^3/s); 3) les prélèvements d'eaux souterraines; 4) les prélèvements d'eaux de surface et 5) l'utilisation de la plaine inondable par le bétail.

Construction et exploitation de barrages

La construction et l'exploitation de barrages peuvent constituer une menace pour le chabot des montagnes Rocheuses vivant dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (Tableau 2, Tableau 3). L'absence apparente de cette espèce dans le réservoir St. Mary et dans les tronçons en aval de la rivière indique que le chabot des montagnes Rocheuses pourrait avoir disparu du bassin de retenue et peut-être sur une bonne distance en aval de cet ouvrage. Bien qu'on n'ait rien proposé jusqu'à maintenant, le gouvernement de l'Alberta a mené des études sur la faisabilité concernant l'aménagement d'un barrage sur la rivière Milk, en amont de la Ville de Milk River. Un barrage améliorerait la sécurité de l'approvisionnement en eau pour un usage actuel et permettrait d'irriguer un plus grand territoire.

Tableau 2. Liste des menaces imputables à la construction d'un barrage

1	Construction d'un barrage	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Ampleur**	Indéterminée	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Ouvrage de retenue d'eau (aménagement de réservoir)	**Zone d'occurrence**	Indéterminée	
		Fréquence	Continue	
Menace précise	Perte et fragmentation de l'habitat	**Certitude causale**	Élevée	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Diminution de la taille des populations	**Degré de préoccupation**	Faible*	

Commentaires : Aucun chabot des montagnes Rocheuses n'a été recensé dans les bassins de retenue comme le réservoir St. Mary. À l'heure actuelle, on n'envisage pas de construire de barrage sur la rivière Milk, au Canada. *Si cela devait se produire, le degré de préoccupation pressenti serait élevé étant donné qu'une telle structure pourrait entraîner la disparition de l'espèce à l'échelle locale ou dans l'ensemble de son aire de répartition.

Tableau 3. Liste des menaces imputables à l'exploitation d'un barrage

2	Exploitation d'un barrage	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Ampleur**	Indéterminée	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Modifications du régime d'écoulement en aval	**Zone d'occurrence**	Indéterminée	
		Fréquence	Continue	
Menace précise	Modifications du régime d'écoulement saisonnier	**Certitude causale**	Élevée	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Diminution de la productivité et de la taille des populations	**Degré de préoccupation**	Faible*	

Commentaires : Le canal St. Mary exerce un contrôle important sur le débit saisonnier des rivières Milk Nord et Milk. La construction d'un barrage sur la rivière Milk ajouterait une autre dimension au mécanisme de régulation du débit. Les modifications apportées au débit pourraient avoir des effets négatifs ou positifs selon le choix du moment, le volume et l'effet résultant sur l'habitat du poisson. L'effet varierait en fonction du contrôle effectué sur les déversements du barrage. Le caractère saisonnier (p. ex., pendant l'incubation) des hausses de concentration de sédiments peut être un important facteur à considérer. *Si cela devait se produire, le degré de préoccupation pressenti serait élevé étant donné qu'une telle structure pourrait entraîner la disparition de l'espèce à l'échelle locale ou dans l'ensemble de son aire de répartition.

L'aménagement d'un réservoir sur ce tronçon de la rivière aurait pour effet d'inonder l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses et de modifier le débit et la qualité de l'eau en aval. Tant qu'une

proposition n'aura pas été présentée, l'évaluation des menaces potentielles est hautement spéculative et ne vise qu'à exposer les domaines nécessitant une étude ou une analyse approfondie à l'avenir.

Les ouvrages de retenue modifient les types d'habitat, les régimes d'écoulement, les concentrations de sédiments, le microbiote et les températures de l'eau, et peuvent également augmenter le risque d'introductions d'espèces (McAllister *et coll.*, 2000; Quist *et coll.,* 2004). Ces modifications réduisent souvent la largeur des canaux et la turbidité de l'eau, qui deviennent moins sujets aux fluctuations de température et de débit, et moins productifs avec moins de mouvement du substrat (Cross *et coll.,* 1986; Pflieger et Grace, 1987; Quist *et coll.,* 2004). L'eau rejetée des réservoirs de stockage est souvent soutirée près du fond du réservoir (prélèvements hypolimniques), ce qui rafraîchit sensiblement l'eau située dans les zones en aval.

Les effets des ouvrages de retenue sur l'habitat des chabots en aval dépendraient de la façon dont les déversements seraient gérés. Le faible débit d'eau, les températures estivales élevées et le substrat vaseux sont tous des effets en aval qui contribuent à créer des conditions défavorables pour le chabot des montagnes Rocheuses (ASRD, 2004). Cette espèce est peut-être absente en aval du réservoir St. Mary, bien que le chabot à tête plate y soit présent (T. Clayton, communication personnelle, 2007). Les débits faibles en aval d'un barrage érigé sur la rivière Milk contribueraient à accélérer l'éventuelle disparition des populations de chabots en aval. L'obstacle ainsi créé par le réservoir pourrait limiter la recolonisation par les populations en amont. Par conséquent, la construction et l'exploitation d'un barrage pourraient avoir des conséquences sur les populations de la rivière Milk en réduisant leur aire de répartition (T. Clayton, communication personnelle, 2007).

Un examen exhaustif de toute proposition de projet de barrage future devra tenir compte des effets potentiels sur le chabot des montagnes Rocheuses. De même, il faut davantage d'information sur l'écologie de cette espèce pour pouvoir évaluer les effets d'un tel projet.

Canal St. Mary

Le détournement de la rivière St. Mary, au Montana, vers la rivière Milk Nord, a atténué les effets de la sécheresse dans les rivières Milk Nord et Milk (Willock, 1969) et a pu prolonger la disponibilité d'un habitat estival adéquat pour le chabot des montagnes Rocheuses plus loin en aval par rapport à l'habitat qui est disponible dans des conditions de débit naturel. On ignore l'effet concret de ce changement sur la population puisque les gains dans l'habitat en aval peuvent être neutralisés par les pertes en amont, et parce qu'il peut y avoir d'autres répercussions sur le cycle biologique de l'espèce. On considère que les débits d'hiver de la rivière Milk sont normaux même s'ils sont faibles, et que cette raison n'est pas susceptible, à elle seule, de menacer la survie du chabot des montagnes Rocheuses.

Le canal St. Mary, au Montana, a besoin d'être entretenu et remis en état. En raison du piètre état de sa structure, le canal ne fonctionne pas selon sa capacité nominale de 24,1 m^3/s, mais selon une capacité d'environ 18,4 m^3/s (Alberta Environment, 2004; U.S. Bureau of Reclamation, 2004). Les travaux visant à ramener la structure à sa capacité nominale ont débuté. Cela augmenterait le débit de presque 27 % et pourrait contribuer à la montée des eaux pendant les

périodes de ruissellement élevé qui se produisent en juin. Dans les deux cas, l'augmentation du débit pourrait avoir des répercussions importantes sur la morphologie du chenal, en particulier dans le cours inférieur de la rivière Milk, où les berges sont déjà fortement vulnérables à l'érosion pendant les périodes de crue.

Au cours des années passées, des problèmes imprévus ont entraîné la fermeture provisoire ou prématurée du canal pour effectuer des travaux d'entretien. Cela a donné lieu à deux interruptions de débit au cours des 30 dernières années (K. Miller, communication personnelle, 2006). L'une de ces interruptions s'est produite en 2001, alors que le canal a été fermé à la mi-août pour permettre d'effectuer des réparations d'urgence. En raison des conditions de sécheresse extrême, le cours d'eau inférieur de la rivière Milk s'est transformé en un chapelet de bassins isolés entre le mois d'août et la crue printanière. Le débit s'est maintenu dans les tronçons en amont des rivières Milk et Milk Nord où vit le chabot. Il n'est pas rare que le courant de la rivière Milk, en amont du point de confluence avec la rivière Milk Nord, stagne pendant l'hiver.

Les modifications du débit provoquées par le canal St. Mary constituent une menace pour le chabot des montagnes Rocheuses, particulièrement dans les rivières Milk Nord et Milk (Tableau 4). Les améliorations apportées aux structures de dérivation entraînent une augmentation du débit qui pourrait modifier la clarté de l'eau et la composition des substrats, avoir des conséquences sur l'alimentation et le succès de la reproduction et faciliter le transfert de biotes entre la rivière St. Mary, la rivière Milk Nord et la rivière Milk. La diminution du débit causé par la fermeture du canal pour effectuer des travaux d'entretien provoque une hausse de la température de l'eau et une baisse du taux d'oxygène dissous qui ne correspondent plus aux conditions préférées de l'espèce. Des changements au régime d'écoulement qui sont favorables à d'autres espèces pourraient nuire aux populations de chabots. Le degré de diminution du débit peut modifier les probabilités d'échouement. Le degré de gravité des menaces qui pèsent sur le chabot des montagnes Rocheuses des rivières Milk Nord et Milk n'a pas été déterminé. Des études détaillées, où l'on chercherait à déterminer la façon dont les diverses options peuvent modifier la morphologie de la rivière et l'habitat du poisson dont celui du chabot des montagnes Rocheuses en particulier, devraient précéder tout changement apporté au régime d'écoulement des rivières Milk Nord et Milk.

Tableau 4. Liste des menaces imputables aux modifications apportées au régime d'écoulement

3	Modifications apportées au régime d'écoulement	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Perte ou dégradation de l'habitat	**Ampleur**	Très répandue	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Canal St. Mary	**Zone d'occurrence**	Prévue	
		Fréquence	Saisonnier	
Menace précise	Perturbation de l'habitat	**Certitude causale**	Faible	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Diminution de la productivité et de la taille des populations	**Degré de préoccupation**	Faible à moyenne	

Commentaires : Les régimes d'écoulement actuels ont été régularisés pendant une grande partie du siècle dernier. Les modifications apportées aux régimes d'écoulement saisonnier et aux volumes pourraient avoir un effet sur la disponibilité saisonnière des habitats qui conviennent aux chabots. L'effet net de ce changement pourrait être positif ou négatif à l'échelle de la population. Les conséquences des modifications apportées aux régimes d'écoulement ont toujours été plus importantes dans la rivière Milk Nord, car cette dernière reçoit l'eau détournée du bassin de la rivière St. Mary, et la quantité est relativement faible comparativement à la quantité d'eau détournée dans la rivière St. Mary et dans le bras principal de la rivière Milk.

Prélèvements d'eau de surface pour l'irrigation

On considère que la menace provoquée par le prélèvement des eaux de surface pour l'irrigation qui pèse sur le chabot des montagnes Rocheuses vivant en Alberta est faible puisque seule une petite proportion de l'eau disponible est prélevée et que ce prélèvement est réglementé. Le prélèvement d'eau pour l'irrigation n'a lieu qu'en période de crue, à savoir de la fin mars ou du début avril jusqu'au début de septembre ou à la mi-octobre. En 2008, on a autorisé les fermes à prélever jusqu'à 1,186 x 10^7 m^3 d'eau dans la rivière Milk (D. Hunt, communication personnelle, 2008). Cela représente environ 92 % du total des prélèvements annuels autorisés, mais correspond seulement à près de 5 % du débit moyen annuel enregistré dans la Ville de Milk River entre avril et septembre (2,423 x 10^8 m^3; relevés effectués entre 1909 et 2007 (RHC 2008b).

Les prélèvements totaux autorisés en vertu des permis délivrés sont habituellement atteints pendant les périodes de sécheresse (K. Miller, communication personnelle). Quand le canal St. Mary, au Montana, est fermé pour entretien ou pendant les périodes d'étiage, on arrête les prélèvements aux fins d'irrigation. Dans certains cas, ils peuvent reprendre sur une base d'utilisation prioritaire. Alberta Environment a commencé à installer des compteurs d'eau sur toutes les pompes d'irrigation qui soutirent de l'eau de la rivière Milk (K. Miller, communication personnelle, 2006). Ces compteurs mesurent l'eau prélevée quatre fois par jour afin d'en fournir une mesure précise et à jour.

À l'heure actuelle, il se peut que les populations de chabots présents dans le ruisseau Lee et la rivière St. Mary soient touchées par les prélèvements à des fins d'irrigation. On a peu recours à l'irrigation le long de ces cours d'eau. De plus, les futures réalisations nécessitant un détournement d'eau sont peu probables en raison de certains facteurs comme l'élévation, la topographie, la saison de croissance courte et la quantité élevée de précipitations (Gouvernement de l'Alberta, 2005). On prélève une petite quantité d'eau (27,140 m^3) dans le ruisseau Lee pour l'irrigation (D. Hunt, communication personnelle, 2008). En 2008, on a autorisé les fermes à prélever jusqu'à 1,104 x 10^6 m^3 d'eau dans la rivière St. Mary (D. Hunt, communication personnelle, 2008). Cela représente environ 80 % du total des prélèvements annuels autorisés, mais correspond seulement à près de 0,3 % du débit moyen annuel enregistré au croisement de l'autoroute 501 pendant la période d'irrigation (c.-à-d. 3,863 x 10^8 m^3) entre avril et septembre 1998 à 2007 (RHC, 2008d). Il faudrait réévaluer les effets de cette éventuelle menace sur le chabot des montagnes Rocheuses si la quantité de prélèvements devait augmenter de manière significative à l'avenir par rapport au débit disponible.

Prélèvement d'eaux de surface pour des besoins autres que l'irrigation

Contrairement aux permis d'utilisation de l'eau à des fins d'irrigation, les permis provisoires délivrés pour la dérivation de l'eau à des fins autres que l'irrigation sont émis tout au long de l'année par Alberta Environment, y compris pendant les périodes critiques d'étiage. Ainsi, les entreprises d'exploitation de pétrole et de gaz peuvent être autorisées à prélever de l'eau de la rivière pour des activités liées au forage de puits. L'habitat d'hivernage du chabot des montagnes Rocheuses peut être particulièrement vulnérable à ce type de prélèvement pour des raisons semblables à celles décrites dans la section relative au prélèvement d'eaux souterraines. Ce type de prélèvement a également lieu pendant la période de crue, quand cela ne pose pas de problème, à moins que le canal de dérivation ne soit fermé prématurément ou temporairement. La dérivation de l'eau en période de sécheresse pose cependant problème. Dans de telles conditions, un certain nombre de permis provisoires de dérivation peuvent être retirés, comme cela a été le cas pendant la sécheresse de 2001 (S. Petry, communication personnelle, 2006). On délivre davantage de permis provisoires de dérivation pour l'exploitation du pétrole et du gaz à proximité de la rivière Milk qu'à proximité de la rivière St. Mary et du ruisseau Lee. Les poissons de la rivière Milk sont plus vulnérables pendant la période de sécheresse. L'application de restrictions aux permis provisoires délivrés pour la dérivation de l'eau pendant les périodes d'étiage pourrait aider à atténuer les effets sur la diminution des aires de répartition des chabots.

Pendant la période de crue, la Ville de Milk River dérive environ 0,3 % du débit total disponible à des fins domestiques (S. Petry, communication personnelle). La Ville de Cardston puise son eau dans le ruisseau Lee. En 2008, environ 3,3 % (1,500 x 10^6 m^3; D. Hunt, communication personnelle, 2008) du débit annuel moyen du ruisseau Lee à Cardston (4,433 x 10^7 m^3; RHC, 2008a) peut être utilisé pour un usage municipal. Cela représente environ 91 % du total des prélèvements annuels autorisés dans le ruisseau Lee. L'eau utilisée par la municipalité n'est pas prélevée dans les tronçons de la rivière St. Mary où vit le chabot des montagnes Rocheuses, sauf si le débit du ruisseau Lee ne suffit pas à combler les besoins en eau de la Ville de Cardston.

On considère que la menace provoquée par le prélèvement des eaux de surface pour des besoins autres que l'irrigation qui pèse sur le chabot des montagnes Rocheuses vivant en Alberta est

faible, puisque seule une petite partie de l'eau disponible est prélevée (D. Hunt, communication personnelle) et que ce prélèvement est réglementé. Il faudrait réévaluer les effets de cette éventuelle menace sur le chabot des montagnes Rocheuses si la quantité de prélèvements devait augmenter de manière significative à l'avenir par rapport au débit disponible.

Utilisation de la plaine inondable par le bétail

L'Alberta Riparian Habitat Management Society (« Cows and Fish ») tente d'améliorer les pratiques de gestion du bétail dans la plaine inondable de la rivière Milk. De nombreux propriétaires de ranchs situés le long de la rivière Milk Nord et Milk ont participé à plusieurs ateliers sur la gestion riveraine et la paissance. On observe une meilleure compréhension de la valeur et de la vulnérabilité de la zone riveraine face à la dégradation de même qu'une plus grande compréhension des solutions de gestion par les propriétaires de ranchs et leur adoption, y compris l'exploitation des eaux hors des cours d'eau (L. Fitch, communication personnelle, 2006). Plusieurs inventaires de repères riverains ont été dressés, mais il n'y a eu aucun suivi jusqu'ici. On a établi des sites d'essais pour montrer les effets positifs liés à l'utilisation des eaux hors des cours d'eau et le rétablissement de la végétation riveraine, en particulier la végétation ligneuse. Le rétablissement riverain devient habituellement évident dans les trois à cinq ans suivant l'apport des premiers changements en matière de gestion, mais il faut peut-être attendre dix ans avant que des changements physiques importants puissent être mesurés. L'association a étudié le ruisseau Lee ainsi que son affluent, le ruisseau Tough. On a effectué une reconnaissance aérienne du tronçon supérieur de la rivière St. Mary, mais aucune étude n'a été menée au sol (T. Clayton, communication personnelle, 2008).

La plus grande partie de l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses se situe en amont de zones facilitant le passage faunique (T. Clayton et M. Bryski, communication personnelle, 2008). Ces passages sont plus nombreux dans le bassin des rivières Milk Nord et Milk ainsi qu'à proximité du ruisseau Lee en aval du ruisseau Beazer que dans le bassin de la rivière St. Mary. En dehors des sections du canyon (~4 km), la majorité de la vallée de la rivière St. Mary (~42 km) est relativement large et accessible au bétail. L'élevage est la principale activité agricole et le bétail peut habituellement accéder à la rivière St. Mary. La solidité brute du lit et des rives de la rivière, protégée naturellement par le lit de gravier et de pavés ainsi que la roche-mère sous-jacente, vient compenser les effets découlant de la capacité d'accès. Bien qu'une grande partie des berges soit en bon état, certaines zones ont été surutilisées, causant ainsi la dégradation du milieu. Les obstacles construits par l'homme ont la capacité de réduire la valeur de l'habitat des chabots et d'autres poissons si des mesures d'atténuation adéquates ne sont pas adoptées avant, pendant et après la construction. On estime que la menace due à l'utilisation de la plaine inondable par le bétail pesant sur le chabot et son habitat est faible et qu'elle peut être grandement atténuée en améliorant les pratiques de gestion des terres.

4.2.2 Modification de la dynamique écologique ou des processus naturels

Les proliférations de diatomées *Didymosphenia geminata* (bacillariophycées) constituent une nouvelle menace dans les cours supérieurs des rivières albertaines dont la qualité de l'eau est excellente (c.-à-d. faible turbidité et pauvre en nutriments) (Kirkwood *et coll.*, 2007) [Tableau 5]. Ces proliférations forment des tapis algaires qui couvrent le lit de la rivière sur plusieurs

kilomètres. Elles ont un effet néfaste sur la structure et la fonction de l'écosystème, ainsi que sur les autres niveaux trophiques. On ne comprend pas encore très bien les conditions et les facteurs environnementaux qui favorisent la formation des proliférations. Les études sur les rivières Bow et Red Deer ont toutefois permis de démontrer un lien négatif entre le régime d'écoulement moyen et la biomasse de diatomées. La régulation du débit par des barrages permet d'établir le régime d'écoulement stable qui convient à *D. geminata*. Cet élément peut favoriser la prolifération de diatomées lorsqu'il est combiné à d'autres facteurs environnementaux comme la clarté de l'eau, la température, le niveau de pH, la conductance et la teneur en phosphore total.

Les proliférations d'algues pourraient modifier la couverture, les sources de nourriture et les habitats de frai qui sont utilisés par les chabots de montagnes Rocheuses et pourraient même forcer les poissons à se déplacer si elles s'établissent au même endroit. Nous disposons de peu de renseignements sur le risque de prolifération d'algues et ses effets néfastes sur le chabot des montagnes Rocheuses. Les effets seront fort probablement périodiques et se répercuteront sur les zones locales. Il est donc peu probable que les populations entières soient à risque. La capacité de prévenir ou d'atténuer la formation de proliférations peut dépendre des modifications apportées au régime d'écoulement (Kirkwood *et coll.*, 2007).

Tableau 5. Liste des menaces dues à *Didymosphenia geminata*

4	***Didymosphenia geminata***	**Renseignements sur la menace**		
Catégorie de menaces	Modification de la dynamique écologique ou des processus naturels	**Ampleur**	Localisée	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Prolifération d'algues	**Zone d'occurrence**	actuelle	inconnue
		Fréquence	Récurrente	
Menace précise	Dégradation de l'habitat	**Certitude causale**	Faible	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Diminution de la productivité, déplacement, baisse de la capacité d'adaptation	**Degré de préoccupation**	Faible	

Commentaires : Les proliférations d'algues sont habituellement concentrées à un endroit de la rivière.

4.2.3 Introduction d'espèces exotiques ou envahissantes

Les espèces exotiques ou envahissantes peuvent être introduites intentionnellement (ensemencement) (Tableau 6) ou involontairement (eau des cales, coque de bateaux, appâts ou autres) dans les habitats du chabot des montagnes Rocheuses (Tableau 7). La prédation, l'hybridation, la lutte pour les ressources, l'introduction de maladies exotiques ou de parasites et la dégradation de l'habitat sont les mécanismes employés par les espèces introduites pour menacer les espèces indigènes (Taylor *et coll.*, 1984; Lassuy, 1995; Courtenay, 2007). La mesure selon laquelle la menace est probable dépend du degré d'adéquation entre l'habitat du chabot et les éventuelles espèces envahissantes.

Au Montana, l'ensemencement autorisé d'espèces étrangères dans le bassin de la rivière St. Mary a commencé au début du XXe siècle et s'est poursuivi pendant 50 ans dans le parc national Glacier (Marnell, 1988; Mogen et Kaeding, 2005a). C'est encore le cas aujourd'hui, dans certains étangs et lacs isolés de la réserve des Blackfeet. L'omble de fontaine, la truite arc-en-ciel, la truite fardée de Yellowstone et leurs hybrides comptent parmi les espèces étrangères qui ont établi des populations autonomes dans le bassin de la rivière St. Mary, au Montana. L'omble de fontaine est absent des tronçons de la rivière St. Mary situés au Canada.

En Alberta, le kokani, la truite arc-en-ciel et le doré jaune ont été introduits dans le réservoir St. Mary, mais seul le doré jaune a établi une population autonome (Clements, 1973). La rivière Milk et ses affluents n'ont pas été ensemencés depuis au moins 10 ans, bien que l'on introduise annuellement des truites arc-en-ciel dans l'étang Goldspring Park, une vieille boucle de la rivière n'ayant plus aucune connexion avec le bras principal (T. Clayton, communication personnelle, 2006). La Fish and Wildlife Division (division des pêches et de la faune) de l'Alberta ne prévoit pas l'introduction d'espèces destinées à la pêche récréative dans les bassins des rivières Milk et St. Mary et il est peu probable que cela soit le cas à l'avenir (T. Clayton, communication personnelle, 2008). Les introductions non autorisées n'ont pas été recensées dans ces rivières. De telles introductions sont difficiles à contrôler et peuvent accroître la gravité de la menace si l'on introduit une nouvelle espèce.

Tableau 6. Menaces dues à l'ensemencement volontaire

5	Ensemencement volontaire	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Introduction d'espèces exotiques ou envahissantes	**Ampleur**	Très répandue	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Poisson d'eau douce	**Zone d'occurrence**	Historique, actuelle, prévue	
		Fréquence	Récurrente	
Menace précise	Lutte pour la disponibilité des ressources, prédation	**Certitude causale**	Faible	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Modification de la productivité et diminution de la taille des populations	**Degré de préoccupation**	Faible	

Commentaires : Différentes espèces de poisson, surtout celles présentant un intérêt particulier pour les éleveurs, ont été introduites dans les bassins de la rivière Milk et St. Mary. Les effets sur le chabot des montagnes Rocheuses ne sont pas connus et se font probablement ressentir à l'heure actuelle. L'ensemencement d'espèces déjà introduites ne modifiera vraisemblablement pas le degré de gravité de la menace, mais les nouvelles introductions pourraient poser un risque plus élevé. Le milieu dans lequel vit le chabot des montagnes Rocheuses pourrait atténuer quelque peu le degré de gravité de cette menace permanente. Les effets des espèces introduites dans le réservoir Fresno ne concernent que les espèces de la rivière Milk, tandis que les effets de celles introduites dans le tronçon inférieur du lac St. Mary au Montana peuvent se répercuter sur le chabot des montagnes Rocheuses des bassins des rivières Milk et St. Mary. Il est difficile de prévenir les introductions illégales et ardu de les éradiquer une fois qu'elles sont établies. L'information et la réglementation offrent les meilleures possibilités pour atténuer cette menace.

Tableau 7. Liste des menaces dues à l'ensemencement involontaire

6	Ensemencement involontaire	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Introduction d'espèces exotiques ou envahissantes	**Ampleur**	Très répandue	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Introduction de biote aquatique	**Zone d'occurrence**	Historique, actuelle, prévue	
		Fréquence	Ponctuelle, saisonnière, récurrente	
Menace précise	Lutte pour la disponibilité des ressources, prédation	**Certitude causale**	Faible	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Modification de la productivité et diminution de la taille des populations	**Degré de préoccupation**	Faible	

Commentaires : Cette menace est continuellement présente dans les rivières Milk Nord et Milk en raison des transferts entre les bassins depuis l'ouverture du canal. Les introductions futures sont également source de préoccupation. La nasse de Nouvelle-Zélande (*Potamopyrgus antipodarum*), l'écrevisse américaine ou l'écrevisse à pinces bleues (*Orconectes virilis*) sont des organismes préoccupants. Ces espèces ne fréquentent actuellement pas les tronçons canadiens des bassins des rivières St. Mary ou Milk. L'ensemencement involontaire est plus susceptible de se produire pendant la saison des eaux libres. L'occurrence peut être épisodique, mais les effets persisteront si l'espèce introduite s'y établit. Notre capacité d'intervention pour lutter contre cette menace est modérée, mais nous jugeons que la possibilité d'atténuer cette menace une fois ces espèces établies est faible. On estime que le degré de préoccupation global pour ce bassin à l'heure actuelle est faible. Il vaut mieux mettre l'accent sur la prévention par l'information et la réglementation (p. ex., ne pas utiliser d'écrevisses comme appât).

Les effets des introductions d'espèces historiques qui se sont déplacées de la rivière St. Mary au bassin de la rivière Milk par le canal ne sont pas connus. L'augmentation du débit annuel dans le canal St. Mary peut faciliter davantage le déplacement du biote entre la rivière St. Mary et la rivière Milk. Les effets potentiels de la surveillance de l'entraînement des biotes par le canal St. Mary sur les chabots des montagnes Rocheuses de la rivière Milk ne sont pas connus.

Jusqu'à présent, l'omisco et le doré jaune sont les deux seules espèces introduites qui ont été observées dans le tronçon inférieur de la rivière Milk, à l'endroit où le chabot des montagnes Rocheuses a également été recensé (T. Clayton et D. Watkinson, données non publiées). Plus loin en aval, le réservoir Fresno contient de nombreuses espèces de prédateurs qui ont été introduites comme la truite arc-en-ciel, le doré jaune, la perchaude, le grand brochet et la marigane noire (*Pomoxis nigromaculatus*), et d'autres espèces introduites comme le grand corégone et la queue à tache noire (*Notropis hudsonius*) (Stash, 2001; http://www.ifished.com/montana/fresno-reservoir). La queue à tache noire a également été observée dans un tronçon de la rivière située entre la frontière et le réservoir (Stash, 2001). Même si certains poissons énumérés ci-dessus ont des exigences particulières en matière d'habitat pouvant ne pas être satisfaites dans le tronçon inférieur de la rivière Milk en Alberta, d'autres ont des exigences plutôt générales et pourraient s'étendre en Alberta.

Il n'y a aucun obstacle physique à la migration du poisson entre le réservoir Fresno, au Montana, et les secteurs des rivières Milk Nord et Milk où vit le chabot des montagnes Rocheuses. Par

conséquent, les espèces introduites dans le réservoir Fresno, au Montana, ont pu remonter le cours d'eau et atteindre les rivières Milk Nord et Milk au Canada. À l'heure actuelle, peu d'espèces introduites ont été capturées. On estime que les effets sur le chabot sont faibles. Les espèces introduites dans le tronçon inférieur du lac St. Mary, au Montana, pourraient avoir des effets sur le chabot des montagnes Rocheuses des bassins des rivières Milk et St. Mary.

Le degré d'importance de l'introduction dépendra de l'espèce introduite. L'introduction de la nasse de Nouvelle-Zélande (*Potamopyrgus antipodarum*), par exemple, peut perturber les populations d'invertébrés indigènes et entraîner une modification marquée du régime alimentaire du chabot et de la truite (Cada, 2004). On ne connaît pas les effets possibles d'une telle introduction dans le bassin de la rivière Saskatchewan (Golder Associates Ltd., 2003). La présence d'écrevisses n'a pas été signalée dans le bassin de la rivière St. Mary, en amont du réservoir St. Mary, ou dans le bassin de la rivière Milk, au Canada (T. Clayton, communication personnelle, 2008). L'introduction d'écrevisses dans cette région pourrait modifier la composition des communautés de macrophytes aquatiques, de macroinvertébrés et au bout du compte de poissons (Chambers *et coll.*, 1990; Hanson *et coll.*, 1990; McCarthy *et coll.*, 2006). Ces effets seront probablement plus prononcés dans les réseaux trophiques des zones littorales caractérisés par la présence de détritus (Usio et Townsend, 2002, 2004).

4.2.4 Pollution

On considère comme faible la probabilité que des polluants de source ponctuelle et non ponctuelle pénètrent dans la rivière St. Mary ou Milk à des concentrations qui menaceraient la survie du chabot des montagnes Rocheuses (Tableau 8). Les sources ponctuelles de pollution incluent tous les rejets de précipitation et d'eaux usées, de même que des déversements accidentels et des fuites de gaz, en particulier aux croisements de la rivière et de ses affluents. Au cours des douze dernières années, moins de 20 incidents de pollution ont été signalés dans le bassin de la rivière St. Mary et certains d'entre eux étaient situés dans la région du ruisseau Lee, du ruisseau Pothole ou en aval du réservoir (M. Bryski, communication personnelle, 2008). Parmi ces incidents, on a signalé des rejets d'eaux usées, d'eaux de ruissellement provenant des parcs d'engraissement et de sédiments, de petits déversements d'huile et de pétrole et de petits déversements de produits chimiques. Des eaux usées municipales et des sédiments industriels ont été déversés dans le ruisseau Lee à Cardston, dans les années passées et cela a eu des conséquences néfastes sur les quatre derniers kilomètres du ruisseau. La Ville de Milk River n'a pas déchargé d'eaux usées dans la rivière Milk depuis 20 ans, et les eaux des précipitations ruissellent à la surface (K. Miller, communication personnelle, 2006). Cela représente donc un risque minime.

Tableau 8. Liste des menaces dues aux polluants de source ponctuelle

7	Polluants de source ponctuelle	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Pollution	**Ampleur**	Localisée	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Déversements accidentels	**Zone d'occurrence**	Prévue	
		Fréquence	Indéterminée	
Menace précise	Rejets de contaminants causés par une fuite dans un gazoduc ou un oléoduc, un déversement à la croisée des autoroutes ou dans une usine d'épuration.	**Certitude causale**	Modérée	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Effets toxiques, diminution de la productivité, augmentation de la mortalité	**Degré de préoccupation**	Faible	

Le déversement par inadvertance d'une substance toxique à un ouvrage quelconque de franchissement de la rivière, y compris sur les ponts ou les pipelines, pourrait avoir de graves conséquences. L'ampleur et la gravité des dommages causés à la communauté aquatique, notamment au chabot des montagnes Rocheuses, dépendraient de la substance déversée, de l'endroit du déversement, de la période de l'année (crue ou étiage) et de la possibilité d'en atténuer les effets. Jusqu'à présent, aucun déversement de ce type n'a été consigné dans la rivière Milk. Cependant, ce risque existe, même s'il est assez faible, parce que le débit de circulation est important à certains croisements (p. ex., moyenne de 2 700 franchissements par jour sur le pont de la route 4 en 2003, dont 25 % par des camions). Par ailleurs, on a observé un certain nombre de fuites de gaz ces dernières années (S. Petry, communication personnelle, 2006). Le risque posé par les polluants de source ponctuelle sur les populations de chabots semble faible étant donné la rareté des occurrences et les possibilités limitées d'intervention dans le cadre d'un événement d'envergure qui aurait des conséquences sur une grande partie de la rivière.

La contamination de l'eau par des activités sismiques ou de forage reste également possible. Les puits souterrains non fermés peuvent aussi poser un problème, bien que les programmes de fermeture et d'émission de permis permettent de limiter cette menace (Alberta Environment, 2001).

Les sources non ponctuelles de pollution qui peuvent nuire aux habitats du chabot des montagnes Rocheuses se limitent principalement au ruissellement des pesticides et des engrais agricoles (Tableau 9). De façon générale, on considère que cette menace est faible. On a observé que l'intensité de la production agricole est plus faible le long du ruisseau Lee et de la rivière St. Mary que le long des rivières Milk Nord et Milk (Gouvernement de l'Alberta, 2005). De plus, il n'y a aucun parc d'engraissement à proximité des rivières Milk et St. Mary. La majeure partie des quelque 8 000 acres de terres arables qui sont irriguées dans le bassin de la rivière Milk sont situées à moins de 50 kilomètres de la Ville de Milk River, mais il y a une autre petite zone située en amont de la rivière Milk Nord, près de Del Bonita (K. Miller, communication personnelle, 2006). Le terrain accidenté près du chenal de la rivière limite la production agricole

dans la plupart des zones situées à moins de 400 m environ de la rivière (K. Miller, communication personnelle, 2006) et sert de zone tampon, ce qui réduit la possibilité d'une contamination directe de la rivière. La période de croissance pour la plupart des cultures coïncide également avec la période de dérivation, quand les débits sont habituellement les plus élevés; ce qui crée un effet important de dilution. La lixiviation des résidus d'engrais a diminué considérablement ces dernières années en raison des coûts élevés de la fertilisation et du pompage de l'eau (K. Miller, communication personnelle, 2006), mais les concentrations d'éléments nutritifs peuvent augmenter aux sites en aval, comme au croisement de la route 880 (W. Koning, communication personnelle, 2006).

Tableau 9. Liste des menaces dues aux polluants de source non ponctuelle

8	**Pollution de source non ponctuelle**	**Renseignements sur la menace**		
Catégorie de menaces	Pollution	**Ampleur**	Indéterminée	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Engrais agricoles et pesticides	**Zone d'occurrence**	Indéterminée	
		Fréquence	Saisonnière	
Menace précise	Contaminants et charges en éléments nutritifs	**Certitude causale**	Faible	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Effets toxiques, augmentation de la mortalité	**Degré de préoccupation**	Faible	

La qualité de l'eau du bras principal change également de façon saisonnière en réaction aux crues, ce qui entraîne des augmentations du total des matières solides dissoutes, de la conductance et des concentrations de sel (sodium) quand la dérivation prend fin pendant les mois d'hiver (Milk River Watershed Council Canada, 2008; W. Koning, communication personnelle, 2006).

4.2.5 Mortalité accidentelle

L'échantillonnage scientifique peut constituer une menace pour le chabot des montagnes Rocheuses (Tableau 10). L'échantillonnage couvre l'ensemble de l'aire de répartition, mais ne touche qu'une petite zone de l'habitat dans une année donnée. La majorité des poissons capturés sont remis à l'eau, mais certains d'entre eux sont volontairement ou accidentellement euthanasiés. On évalue que le niveau de gravité et le degré de préoccupation associés à cette menace sont faibles étant donné que l'échantillonnage scientifique est réglementé par la délivrance de permis conformément aux dispositions de l'article 73 de la LEP. Par conséquent, le potentiel d'atténuation est élevé. Les points limites sont habituellement indiqués dans les autorisations obtenues au préalable afin de garantir la survie ou le rétablissement de l'espèce visée.

4.2.6 Changements climatiques

Les changements climatiques peuvent avoir une incidence sur la disponibilité de l'eau, sa température et une vaste gamme d'autres enjeux (Schindler, 2001) qui se répercutent de ce fait sur la disponibilité et la qualité de l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses (Tableau 11). En revanche, on ignore la portée de cette incidence sur l'espèce.

Tableau 10. Liste des menaces dues à l'échantillonnage scientifique

9	Échantillonnage scientifique	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Perturbation ou persécution	**Ampleur**	Localisée	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Échantillonnage scientifique	**Zone d'occurrence**	Historique, actuelle, prévue	
		Fréquence	Récurrente	
Menace précise	Euthanasie des poissons, mortalité accidentelle	**Certitude causale**	Élevée	
		Gravité	Faible	
Stress	Augmentation de la mortalité	**Degré de préoccupation**	Faible	
Commentaires : L'échantillonnage scientifique, même s'il est effectué dans l'ensemble de l'aire de répartition, présente une menace épisodique et ne touche qu'une petite partie de l'habitat du chabot chaque année. Cette activité est réglementée en vertu d'un permis.				

Tableau 11. Liste des menaces dues aux changements climatiques

10	Changements climatiques	Renseignements sur la menace		
Catégorie de menaces	Changements climatiques	**Ampleur**	Très répandue	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Changements climatiques	**Zone d'occurrence**	Prévue	
		Fréquence	Récurrente	
Menace précise	Modification du régime d'écoulement et de températures	**Certitude causale**	Faible	
		Gravité	Indéterminée	
Stress	Augmentation de la mortalité, diminution de la capacité d'adaptation	**Degré de préoccupation**	Faible	
Commentaires : Aucun.				

4.2.7 Activités ou processus naturels

Les périodes de sécheresse de même que l'anoxie sont des conditions récurrentes qui pourraient avoir d'importantes répercussions sur le chabot des montagnes Rocheuses.

Sécheresse

Le sud de l'Alberta est exposé à des conditions de sécheresse extrême, en particulier en été et au début de l'automne. Les effets de cette menace sur le chabot des montagnes Rocheuses dépendront de la gravité et de la durée de la sécheresse. L'habitat d'hivernage est probablement celui qui est le plus menacé (Tableau 12). Les conditions de sécheresse ainsi que la réglementation des eaux et les pratiques de prélèvement peuvent réduire de façon importante la quantité et la qualité des habitats du chabot. La portée des effets combinés pourrait être significative. En 1988 et en 2001, par exemple, le débit des eaux de surface de la rivière Milk, à l'est d'Aden Bridge et en amont du point de confluence avec la rivière Milk Nord, était presque nul en automne et en hiver en raison d'une grave sécheresse, et le cours inférieur de la rivière a été réduit à une série de bassins d'eau stagnante (RHC, 2008b).

Tableau 12. Liste des menaces dues à la sécheresse

11	**Sécheresse**	**Renseignements sur la menace**		
Catégorie de menaces	Activités ou processus naturels	**Ampleur**	Très répandue	
			À l'échelle locale	**Ensemble de l'aire de répartition**
Menace générale	Sécheresse	**Zone d'occurrence**	Historique, prévue	
		Fréquence	Récurrente	
Menace précise	Eau basse, anoxie	**Certitude causale**	Modérée	
		Gravité	Modérée	Faible
Stress	Augmentation de la mortalité	**Degré de préoccupation**	Faible	

Commentaires : Les conditions de sécheresse naturelle représentent une menace périodique permanente pour le chabot des montagnes Rocheuses en Alberta. Les poissons des rivières Milk Nord et Milk sont les plus vulnérables, étant donné que les débits saisonniers de la rivière St. Mary sont plus élevés et qu'on prélève une plus grande quantité d'eau pour l'irrigation dans la rivière Milk. Les prélèvements d'eau et la réglementation pourraient accroître ou atténuer la gravité des effets causés par les prochaines sécheresses.

Anoxie

Les concentrations réduites d'oxygène dissous pendant l'hiver pourraient avoir une incidence considérable sur la survie du chabot des montagnes Rocheuses et d'autres espèces de poissons dans le tronçon inférieur de la rivière Milk. Les concentrations d'oxygène sous la glace dans le tronçon inférieur de la rivière peuvent descendre jusqu'à 1,6 mg/L en janvier. On pense que cela peut être causé par l'oxydation de débris biologiques ou encore l'apport d'eaux souterraines anoxiques (Noton, 1980; R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002). Il est peu probable que l'anoxie représente une menace pour les populations de chabots puisqu'un déclin semblable n'a pas été observé plus loin en amont dans la rivière Milk Nord, à l'endroit où le taux hivernal mesuré atteint ou dépasse 8,4 mg/L (Noton, 1980), ou dans quelques bassins isolés du tronçon inférieur de la rivière Milk, où le taux mesuré en mars atteint ou dépasse 10,2 mg/L (R.L.&L. Environmental Services Ltd., 2002b). Ces données suggèrent que l'échange d'oxygène dans ces tronçons, où le courant est continu et l'eau est probablement libre, convient à cette espèce. C'est également pour ces raisons que les conditions d'anoxie dans la rivière St. Mary et le ruisseau Lee sont peu probables. On doit évaluer ce paramètre dans le cadre d'autres enquêtes sur l'habitat d'hivernage pour confirmer cette conclusion.

5. OBJECTIFS RELATIFS À LA POPULATION ET À LA RÉPARTITION

Jusqu'ici, rien ne laisse penser que la population de chabots des montagnes Rocheuses des bassins des rivières St. Mary et Milk a connu un déclin marqué ou que son aire de répartition a été réduite de manière significative depuis le premier relevé. La population semble exister à l'état naturel dans ces deux bassins. Néanmoins, l'espèce peut toujours être soumise à un certain niveau de risque étant donné son aire de répartition limitée. Le rétablissement vise à assurer le maintien d'une population autonome par la réduction, l'élimination ou la gestion des menaces actuelles ou potentielles. Étant donné qu'il semble que l'effectif et l'habitat de la population ne justifient ni le rétablissement ni la restauration, on recommande l'adoption d'une approche axée sur la conservation, fondée sur la protection et le maintien des populations actuelles et de leur habitat. À ce titre, l'objectif relatif à la population et à la répartition du chabot des montagnes Rocheuses est le suivant :

> ***« Protéger et maintenir une population autonome de chabots des montagnes Rocheuses dans son aire de répartition actuelle, soit le bassin hydrographique des rivières St. Mary et Milk au Canada ».***

On propose plusieurs approches pour atteindre les objectifs relatifs à la population et à la répartition. Les objectifs tiennent compte de l'incertitude liée à notre connaissance de la taxonomie, de la biologie, du cycle biologique, de l'abondance et des exigences en matière d'habitat de l'espèce de même que de l'impact des menaces connues pour sa survie dans les bassins des rivières St. Mary et Milk. Les objectifs du rétablissement sont les suivants :

1. **mesurer et maintenir les effectifs actuels de la population de chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (selon la fourchette des variations naturelles de la population), déterminés à partir d'une étude normalisée;**
2. **améliorer les connaissances relatives à la taxonomie, aux caractéristiques du cycle biologique, à la biologie fondamentale et aux exigences en matière d'habitat du chabot des montagnes Rocheuses en vue de définir et de protéger l'habitat essentiel;**
3. **mieux comprendre comment les activités humaines se répercutent sur la survie du chabot des montagnes Rocheuses dans le but d'élaborer des plans qui permettront d'éviter, d'éliminer ou d'atténuer ces menaces.**

6. STRATÉGIES ET MESURES GÉNÉRALES POUR ATTEINDRE LES OBJECTIFS

Les stratégies proposées pour supprimer les menaces actuelles ou éventuelles et orienter la recherche appropriée de même que les activités de gestion nécessaires pour atteindre les objectifs du rétablissement des populations et de répartition font l'objet d'un examen en vertu des approches plus vastes suivantes :

1. **Recherche**
2. **Surveillance**
3. **Mesures de gestion et de réglementation**
4. **Éducation et sensibilisation**

Chaque stratégie sert à évaluer, à atténuer ou à éliminer les menaces propres à l'espèce, à combler les lacunes en matière d'information qui pourraient autrement empêcher le rétablissement de l'espèce ou, encore, à contribuer au rétablissement de l'espèce en général. Ces stratégies sont récapitulées pour chaque approche dans le Tableau 13, où elles figurent par ordre de priorité et sont liées à chaque objectif de rétablissement précis.

6.1 Tableau sur la planification

Tableau 13. Objectifs du rétablissement, stratégies pour les atteindre et effets prévus

Stratégie	Priorité*	Effet prévu
Objectif 1 : *Mesurer et maintenir les effectifs actuels de la population de chabot des montagnes Rocheuses dans les bassins des rivières St. Mary et Milk (selon la fourchette des variations naturelles de la population), déterminés à partir d'une étude normalisée.*		
R4. Élaborer des modèles de la population	Nécessaire	Établir la tendance au moyen de données chronologiques. Améliorer les connaissances en matière de variabilité naturelle et de viabilité de la population. Améliorer la capacité de relever les incidences anthropiques.
S1. Surveiller la population	Nécessaire	
Objectif 2 : *Améliorer les connaissances relatives à la taxonomie, aux caractéristiques du cycle biologique, à la biologie fondamentale et aux exigences en matière d'habitat du chabot des montagnes Rocheuses en vue de définir et de protéger l'habitat essentiel.*		
R1. Confirmer la répartition et l'abondance	Nécessaire	Préciser l'étendue de la répartition de l'espèce et l'abondance relative dans le ruisseau Lee, dans la rivière Milk Nord et dans la rivière Milk.
R2. Préciser les caractéristiques de l'évolution biologique	Nécessaire	Le fait de mieux connaître les paramètres du cycle biologique de l'espèce aidera à déterminer des populations cibles et à améliorer la désignation de l'habitat essentiel.
R3. Préciser les exigences en matière d'habitat	Nécessaire	Le fait de mieux connaître l'utilisation de l'habitat aidera à cibler les efforts d'atténuation des effets et de rétablissement et à améliorer la désignation de l'habitat essentiel.
R4. Élaborer des modèles de la population	Nécessaire	Établir des modèles de population fiables qui comprennent des estimations de la viabilité de la population, ainsi que des mesures provisoires appropriées fondées sur l'abondance relative de l'espèce, sa présence ou son absence, les déplacements entre les bassins de même que les données concernant la structure de la population.
Objectif 3 : *Mieux comprendre comment les activités humaines se répercutent sur la survie du chabot des montagnes Rocheuses dans le but d'élaborer des plans qui permettront d'éviter, d'éliminer ou d'atténuer ces menaces.*		
GR1. Gérer et conserver l'eau	Nécessaire	Éviter la dégradation inutile de l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses et la mortalité chez cette espèce.
GR2. Atténuer les effets de l'aménagement du territoire		
GR3. Rationaliser le programme d'ensemencement	Bénéfique	
GR4. Collaborer à l'échelle internationale		
GR5. Conserver les données	Nécessaire	Veiller à ce qu'il soit possible de revoir les données et les échantillons au besoin. Éviter la perte d'information importante et le dédoublement inutile des efforts.
E1. Améliorer la sensibilisation à l'espèce	Bénéfique	Améliorer la sensibilisation au chabot des montagnes Rocheuses et à son habitat. Favoriser la compréhension et la communication en ce qui concerne l'espèce. Réduire sa capture fortuite et la destruction de son habitat.
E2. Favoriser la participation des personnes concernées	Bénéfique	Améliorer la sensibilisation à l'espèce et à son habitat de même que le soutien local aux initiatives de rétablissement de l'espèce.
E3. Faciliter l'échange d'information	Nécessaire	Améliorer l'accessibilité et la sécurité des données.
E4. Prévenir les introductions d'espèces	Bénéfique	Réduire le risque que les prédateurs et les concurrents introduits causent des dommages aux populations de chabot des montagnes Rocheuses.
R5. Évaluer les facteurs de stress	Nécessaire	Permettre l'évaluation et l'atténuation des menaces pesant sur l'espèce ou sur son habitat dues à l'activité humaine.
S2. Surveillance de l'habitat	Nécessaire	Établir la tendance au moyen de données chronologiques. Améliorer la connaissance de la variabilité naturelle dans les paramètres relatifs à l'habitat. Améliorer la capacité de relever les incidences des activités humaines.

Urgent = Priorité élevée pour la conservation immédiate de l'espèce; mesure à adopter le plus rapidement possible. **Nécessaire** = Priorité moyenne pour la conservation de l'espèce à long terme. **Bénéfique** = Priorité plus faible; mesure principalement dirigée vers des activités éventuelles futures.

6.2 Exposé à l'appui du tableau sur la planification du rétablissement

6.2.1 Recherche

De solides connaissances scientifiques doivent former la base de tous les efforts déployés pour le rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses. Actuellement, bon nombre de conclusions concernant cette espèce vivant dans les bassins des rivières St. Mary et Milk sont hypothétiques et sont fondées sur de l'information très limitée et souvent induite. On observe des lacunes en ce qui concerne les connaissances sur la taxonomie, le cycle biologique fondamental, la biologie, les exigences en matière d'habitat, la structure et l'abondance de la population de même que les menaces. Celles-ci doivent être corrigées afin d'améliorer le programme de rétablissement et de s'assurer que l'espèce est adéquatement protégée au Canada. On recommande les stratégies suivantes pour répondre aux besoins en matière de recherche scientifique.

R1. **Confirmer la répartition et l'abondance :** Entreprendre des recherches scientifiques pour préciser l'étendue de la répartition et de l'abondance relative de l'espèce dans le ruisseau Lee, la rivière Milk Nord et la rivière Milk associée à l'utilisation de l'habitat.

R2. **Préciser les exigences relatives au cycle biologique :** Entreprendre des recherches scientifiques pour comprendre le cycle biologique, l'écologie de l'espèce de même que la dynamique et la structure de la population.

R3. **Préciser les exigences en matière d'habitat :** Mener des recherches scientifiques pour déterminer les propriétés biophysiques de l'habitat saisonnier nécessaire à chaque stade de développement du chabot des montagnes Rocheuses afin de mieux comprendre le lien entre un habitat particulier et la viabilité de la population.

R4. **Élaborer des modèles de la population :** Mener des recherches scientifiques pour établir des modèles de population fiables qui comprennent des estimations de la viabilité de la population, de même que des mesures provisoires appropriées fondées sur l'abondance relative de l'espèce, sa présence ou son absence, les déplacements entre les bassins de même que les données concernant la structure de la population.

R5. **Évaluer les facteurs de stress :** Mener des recherches scientifiques pour mieux comprendre les menaces potentielles liées aux activités humaines, notamment la réglementation des eaux (p. ex., l'exploitation des barrages et les pratiques en matière d'utilisation des terres).

6.2.2 Surveillance

Une surveillance régulière est nécessaire pour que l'on établisse des tendances concernant l'abondance relative du chabot des montagnes Rocheuses et pour que l'on décrive la disponibilité et la viabilité des habitats, y compris les habitats essentiels désignés. En outre, on doit surveiller régulièrement les paramètres physiques et biologiques de l'eau de la rivière pour évaluer sa qualité. On recommande les stratégies suivantes pour combler les besoins en matière de surveillance.

M1. **Surveiller la population :** Élaborer un protocole de surveillance approprié pour surveiller l'abondance relative, la répartition et l'utilisation de l'habitat du chabot des montagnes Rocheuses.

M2. **Surveiller l'habitat :** Surveiller régulièrement les paramètres de l'environnement physique, y compris les débits, la turbidité, la température de l'eau, l'oxygène dissous, la concentration d'éléments nutritifs et la salinité.

6.2.3 Gestion et réglementation

Certaines mesures de gestion et de réglementation sont nécessaires pour protéger le chabot des montagnes Rocheuses et son habitat. De telles mesures aideront à réduire ou à éliminer les menaces connues, notamment la perte et la dégradation de l'habitat, la pollution et l'introduction d'espèces exotiques. Puisque le programme de rétablissement est centré sur le maintien de l'espèce, les approches à adopter doivent être axées sur les mesures qui permettront de maintenir et de protéger l'espèce plutôt que sur la reconstitution de la population ou la création d'un nouvel habitat. Voici les stratégies recommandées :

MR1. **Gérer et conserver l'eau :** Réduire les effets du prélèvement de l'eau sur le chabot des montagnes Rocheuses grâce à l'application de mesures appropriées de gestion et de conservation à l'utilisation de l'eau.

MR2. **Atténuer les effets de l'aménagement du territoire :** L'élaboration de toute proposition de projet pour les rivières St. Mary et Milk doit prendre en considération les effets environnementaux possibles sur le chabot des montagnes Rocheuses et son habitat essentiel au tout début de l'étape de la planification, et doit être axée sur l'élimination ou l'atténuation de tout effet néfaste potentiel sur l'espèce.

MR3. **Rationaliser le programme d'ensemencement :** Réduire le potentiel d'introductions d'espèces et les incidences liées à l'ensemencement du chabot des montagnes Rocheuses.

MR4. **Collaborer à l'échelle internationale :** Travailler avec des organismes américains pour atténuer les effets des interruptions de débit imprévues des rivières Milk Nord et Milk pendant la crue.

MR5. **Conserver les données :** Pour assurer une continuité et faciliter la consultation future, toute l'information et tous les échantillons (actuels et futurs) doivent être conservés adéquatement ou archivés dans des dépôts connus.

6.2.4 Éducation et sensibilisation du public

Il est essentiel d'éduquer le public afin de l'inciter à accepter le programme général de rétablissement et à s'y conformer. On peut obtenir l'appui du public grâce à une sensibilisation accrue au chabot des montagnes Rocheuses et à sa participation aux programmes d'intendance. Les stratégies suivantes sont recommandées.

E1. **Améliorer la sensibilisation à l'espèce :** Élaborer et publier des documents d'information dans lesquels on décrit l'espèce, ses besoins et les répercussions du programme de rétablissement.

E2. **Favoriser la participation des personnes concernées :** Favoriser et soutenir la participation des intervenants aux initiatives d'intendance.

E3. **Faciliter l'échange d'information :** Faciliter l'échange d'information sur les activités de recherche, de rétablissement et de gestion se rapportant au chabot des montagnes Rocheuses entre les chercheurs, les intervenants et les organismes responsables des pêches au Canada et aux États-Unis.

E4. **Prévenir les introductions d'espèces :** Prévenir les introductions d'espèces (volontaires ou non) en offrant des programmes d'éducation qui accroissent la sensibilisation à cet enjeu.

6.3 Mesures déjà prises ou en cours de mise en œuvre

Plusieurs activités liées au rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses ont déjà été mises en œuvre. Les voici.

- En juin 2004, on a effectué un relevé de l'habitat dans le cours inférieur de la rivière Milk (pont de la route 880 menant à Pinhorn Ranch) afin de définir l'habitat qui pourrait être utilisé pendant la période de frai et lors des premiers stades de croissance. On a décrit des endroits pouvant offrir un habitat convenable, mais on n'a pas effectué d'échantillonnage pour confirmer la présence du chabot.

- On a effectué des relevés d'automne opportunistes pour étudier les poissons et leur habitat à certains sites du cours inférieur de la rivière Milk en octobre et en novembre 2004 dans le cadre desquels on cherchait à vérifier la présence de l'espèce dans son habitat potentiel d'hivernage.

- Un plan de conservation de l'eau a été élaboré par la Ville de Milk River en 2004. Le plan tient compte des circonstances économiques entourant la planification urbaine de même que des besoins en matière de conservation de l'eau dans le bassin de la rivière Milk. De

manière générale, on aborde la question de la conservation par la planification des activités et le stockage de l'eau.

- On a effectué des relevés aériens d'automne en octobre et en novembre 2004 pour consigner les principaux tronçons servant de macro-habitat dans les rivières Milk et Milk Nord. Ce relevé a permis de géoréférencer et de cartographier les principales caractéristiques de l'habitat aux fins de l'évaluation. On a également mené une analyse limitée de l'habitat. Le MPO et ASRD ont effectué un relevé semblable, mais moins détaillé, dans la rivière St. Mary et dans certains tronçons de la rivière Milk au printemps 2008 afin de déterminer les types d'habitat utilisés par l'espèce.

- On a installé des pancartes de désignation des espèces en péril, dont le chabot des montagnes Rocheuses, au parc provincial Writing-On-Stone.

- Le Milk River Watershed Council Canada (2008) a rédigé un rapport détaillé sur l'état du bassin de la rivière Milk. Les membres du comité consultatif collaborent avec Alberta Environment et d'autres organismes afin d'analyser toutes les deux semaines les indicateurs chimiques de la qualité de l'eau à dix endroits du bassin de la rivière Milk. Le taux de pH, la conductance, le taux d'oxygène dissout, la température, les substances nutritives dissoutes et en suspension, le niveau de chlorophylle, les ions, les particules métalliques, les pesticides et les bactéries (coliformes fécaux et *Escherichia coli*) comptent parmi la série de paramètres analysés (W. Koning, communication personnelle, 2007). Des données sur la température recueillies à Aden Bridge par Alberta Environment viennent compléter ces renseignements (K. Miller, communication personnelle, 2007).

- Environnement Canada a relancé ses activités de surveillance de la qualité de l'eau à la frontière située au confluent de la rivière Milk Nord, à l'endroit où elle pénètre au Canada, et de la rivière Milk, à l'endroit où elle sort du pays (W. Koning, communication personnelle, 2006).

- On poursuit la collaboration avec le programme MULTISAR pour la rivière Milk.

- Pêches et Océans Canada a rempli une fiche de renseignements sur le chabot des montagnes Rocheuses.

- Les sites de la Division des relevés hydrologiques du Canada sont bien établis. On surveille les débits du ruisseau Lee et des rivières St. Mary et Milk (par l'entremise de la HYDAT).

- Pêches et Océans Canada a échantillonné des populations de poissons dans le bassin de la rivière Milk en juillet 2005, en mai, en août et en octobre 2006, en juin 2007 et en mai 2008. Ils ont prélevé des échantillons de la population du bassin de la rivière St. Mary entre la fin du mois d'août et le début du mois d'octobre 2006, en juillet et en août 2007, en mai et en août 2008 et en août 2009 (D. Watkinson, données non publiées). Il a recueilli de nouvelles données sur le régime alimentaire, les structures et la densité de

la population, l'utilisation de l'habitat par les populations juvénile et adulte et l'aire de répartition du chabot des montagnes Rocheuses.

- En collaboration avec le gouvernement provincial de la Colombie-Britannique, M. David Neely effectue une analyse taxinomique détaillée (comparaisons sur les plans génétique et morphologique) des populations de chabots dans les bassins des rivières St. Mary et Milk, en Alberta, et dans la rivière Flathead, en Colombie-Britannique. Cette analyse portera également sur des populations représentatives qui semblent provenir du même taxon, ainsi que sur des populations apparentées comme *Cottus bairdi* et *C. confusus*. Taylor et Gow (2008) ont mené une étude semblable, à plus petite échelle, dans le but de comparer les caractéristiques génétiques du chabot des montagnes Rocheuses vivant en Alberta à celles des chabots de la rivière Flathead pour le compte de Pêches et Océans Canada.

7. HABITAT ESSENTIEL

7.1 Définition générale de l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses

L'habitat essentiel est défini au paragraphe 2(1) de la Loi sur les espèces en péril (2002) comme suit :

> *« ...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. »* [par. 2(1)]

La LEP définit l'habitat d'une espèce aquatique en péril comme suit :

> *« […] les frayères, aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont sa survie dépend, directement ou indirectement, ou aires où elle s'est déjà trouvée et où il est possible de la réintroduire. »* [par. 2(1)]

Pour le chabot des montagnes Rocheuses, l'habitat essentiel est défini, dans la mesure du possible, à l'aide de la meilleure information actuellement disponible. L'article 58 prévoit que l'habitat essentiel des animaux inscrits sur la liste des espèces en péril est légalement protégé, soit aux termes d'une ordonnance d'interdiction en vertu de la LEP, soit par des dispositions de la LEP ou de toutes autres lois fédérales, ou une mesure prise sous leur régime.

L'habitat essentiel désigné dans le présent programme de rétablissement décrit les zones géospatiales et les caractéristiques biophysiques qui appuient les fonctions nécessaires à la survie et au rétablissement de l'espèce. Le calendrier d'études donne un aperçu des activités nécessaires à l'amélioration de l'habitat essentiel et décrit en détail les caractéristiques, les fonctions et les propriétés des habitats qui facilitent sa protection.

7.1.1 Information et méthodes utilisées pour définir l'habitat essentiel

Au moyen de la meilleure information disponible, on a déterminé l'habitat essentiel dans le ruisseau Lee ainsi que dans les rivières St-Mary, Milk Nord et Milk en modifiant légèrement la méthode du rectangle de délimitation. Cette méthode suppose que l'on connaît bien les caractéristiques, les fonctions et les propriétés des habitats associés aux étapes de développement du cycle biologique du chabot, mais que l'emplacement réel de ces habitats n'est pas connu. Dans le cas du chabot des montagnes Rocheuses, la répartition des individus à différentes étapes du cycle biologique est assez uniforme dans certains habitats, particulièrement dans les rivières Milk Nord et St. Mary. Les caractéristiques, les fonctions et les propriétés des habitats du chabot des montagnes Rocheuses peuvent être décrites en détail. Fondamentalement, toutes, ou presque toutes les étapes du cycle biologique du chabot se déroulent dans les habitats situés dans des rapides ou des ruisselets, comme l'indique le tableau 14. En tenant compte des facteurs ci-dessus, on a modifié la méthode utilisée pour désigner l'habitat essentiel du chabot en ajoutant la capture par unité d'effort (CPUE) et les catégories de classification écologique. La CPUE a contribué à déterminer les limites de l'habitat essentiel dans la rivière St. Mary et le ruisseau Lee. Dans les rivières Milk Nord et Milk, on a déterminé l'habitat essentiel en tenant compte de la CPUE et des caractéristiques et propriétés écologiques. Les renseignements sur l'habitat utilisé pendant les étapes du cycle biologique sont présentés aux sections 3.4.1 (Biologie et évolution) et 3.4.2 (Habitat). Le rectangle de délimitation était la méthode la plus appropriée étant donné le peu de renseignements disponibles et l'absence des représentations graphiques permettant de définir les limites de l'habitat dans ces secteurs.

Les secteurs définis peuvent être délimités et d'autres zones supplémentaires peuvent également être désignées si de nouveaux renseignements concernant les besoins associés au cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses sont publiés. Les zones d'habitat essentiel désigné à certains endroits peuvent empiéter sur celles d'autres espèces en péril concurrentes. Toutefois, les exigences particulières en matière d'habitat dans ces zones peuvent varier en fonction des espèces.

Rivière St. Mary :

Des données comparables sur les CPUE obtenues dans les relevés effectués au moyen d'un dispositif d'électropêche portable ont été recueillies pour la rivière St. Mary entre la frontière et le croisement de la route 5. Cette espèce est nombreuse et abondante dans l'ensemble de ce tronçon. La concentration moyenne atteint 0,75 poisson/m² à un débit de <20 m^3/s (D. Watkinson, données non publiées).

Ruisseau Lee :

Le nombre de CPUE diminue rapidement lorsqu'on se déplace vers l'amont pour atteindre le point de confluence du ruisseau Lee et de la rivière St. Mary. Les CPUE sont plus répandues dans les 13 derniers kilomètres du ruisseau (>0,01 poisson/sec; dispositif d'électropêche portable). On a réalisé un échantillonnage limité en amont et la CPUE était de <0,01 poisson/sec (dispositif d'électropêche portable).

Rivières Milk Nord et Milk

Les relevés effectués au moyen d'un dispositif d'électropêche embarqué ont fourni des données de CPUE dans les tronçons canadiens de la rivière Milk en aval du point de confluence avec la rivière Milk Nord. Même si le nombre de prises relevées grâce à un dispositif d'électropêche portable dans la rivière Milk Nord était négligeable, le nombre de CPUE de la rivière Milk est élevé entre la frontière et le point de confluence avec la rivière Milk (km riverain 238). Dans la rivière Milk, la zone d'occurrence s'étend de la frontière jusqu'à la route 1 en aval. Le nombre de CPUE est peu élevé dans la rivière Milk, en amont du point de confluence avec la rivière Milk Nord. On considère que cet habitat est secondaire étant donné que l'eau stagne souvent pendant l'été. Même si l'on a capturé des spécimens en aval du tronçon R3/R2 (km riverain 162), l'espèce était absente des prises capturées grâce à un dispositif d'électropêche portable dans ces tronçons, ce qui a permis d'obtenir un échantillonnage normalisé aux fins de comparaison. Ce brusque déclin dans la CPUE correspond aux modifications de l'habitat composé essentiellement de substrats vaseux et sablonneux (≥70 %). L'habitat des tronçons R2 et R1 ne convient pas aux chabots, même s'il existe peut-être des zones adéquates.

La méthode employée pour désigner l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses est différente de celle utilisée pour définir une cible précise de rétablissement de la population. L'effectif et l'habitat de la population ne justifient ni le rétablissement ni la restauration. La planification du rétablissement devrait être axée sur la protection et la conservation des populations de chabot des montagnes Rocheuses et de leur habitat.

7.1.2 Détermination de l'habitat essentiel : géospatial

L'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses en Alberta comprend tous les secteurs de la rivière St. Mary, entre la frontière et le réservoir St. Mary (en amont, entre le point situé à 49,0000 degrés nord – 113,32870 degrés ouest et à 49,24966 degrés ouest – 113,25595 degrés ouest) et les 13 derniers kilomètres du ruisseau Lee (en amont, entre le point situé à 49,16847 degrés nord et le point de confluence avec la rivière St. Mary). Il faut réaliser un autre échantillonnage afin de délimiter l'étendue de l'habitat essentiel en amont dans le ruisseau Lee. On considère que les secteurs des rivières Milk Nord et Milk, entre la frontière et le point de confluence avec le bras principal de la rivière Milk, et du bras principal de la rivière Milk, entre le point de confluence avec la rivière Milk Nord et la limite des tronçons R3/R2 font également partie de l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses (en amont : entre le point situé à 49,00000 degrés nord – 112,99867 degrés ouest et le point situé à 49,10961 degrés nord – 111,85008 degrés ouest). Le secteur de la rivière Milk situé en amont du point de confluence avec la rivière Milk Nord ne fait pas partie de l'habitat essentiel étant donné que les débits de surface sont temporaires. En outre, la prévalence de substrats fins en aval du tronçon R2/R3 fait en sorte que ces habitats ne conviennent pas au chabot des montagnes Rocheuses. Dans le but de créer une zone tampon, on considère que le canal de débordement fait partie de l'habitat essentiel. L'emplacement des aires désignées comme habitat essentiel est présenté à la Figure 5. Il s'agit de zones que le ministre de Pêches et Océans considère comme nécessaires pour la survie des espèces ou la réalisation des objectifs de rétablissement.

L'habitat essentiel ne correspond pas à toutes les zones des limites géographiques recensées, mais uniquement à celles qui présentent des caractéristiques biophysiques particulières. Les caractéristiques anthropiques permanentes comme les marinas, les intersections, les galeries de captage, les exutoires et les canaux qui nécessitent un entretien régulier et qui sont situés en bordure des zones désignées ne font pas partie de l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses.

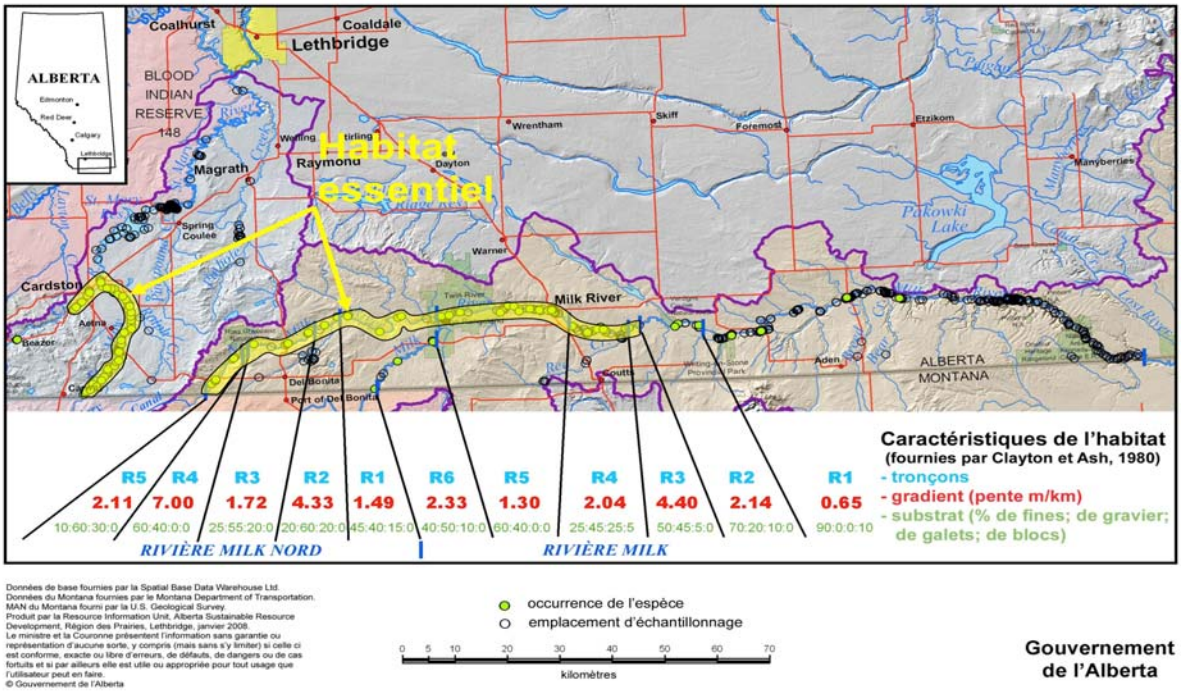


Figure 5. Habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses en Alberta

7.1.3 Détermination de l'habitat essentiel : fonctions et caractéristiques biophysiques et leurs propriétés

Il y a peu de renseignements sur certains aspects clés du cycle biologique et de la biologie du chabot des montagnes Rocheuses. Le tableau 14 résume l'information disponible sur les fonctions, les caractéristiques et les propriétés essentielles associées à chaque étape de développement. Consultez la section 4.3.1 (Biologie et évolution) pour obtenir de plus amples renseignements. Les zones désignées comme habitat doivent appuyer ces fonctions.

Tableau 14. Description générale des fonctions, des caractéristiques et des propriétés fondamentales de l'habitat essentiel à chaque étape du cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses

Étape du cycle de vie	Exigence en matière d'habitat (fonction)	Caractéristique(s)	Propriété(s)

Larves et jeunes de l'année (âgés de 0+)	• Élevage/alevinage	• Rapides et ruisselets	• Profondeur variant entre 10 et 75 cm • Vélocité variant entre 0,1 et 0,5 m/s • Substrat de gravier • Température variant entre 7,8 et 17,2 ºC.
Juvéniles (âgés de 1 à 3 ans)	• Alimentation et abri	• Rapides et ruisselets	• Profondeur variant entre 20 et 80 cm • Vélocité variant entre 0,5 et 1,1 m/s • Substrat de gravier et de galets
Adultes (âgés de 3+)	• Période de frai (mi-mai à juin) • Alimentation et abri	• Rapides et ruisselets	• Température variant entre 7,5 et 12,8 °C. • Substrat de galets et de blocs • Végétation aquatique, gros débris ligneux • Profondeur variant entre 25 et 80 cm • Vélocité variant entre 0,6 et 1,1 m/s • Substrat de gravier et de galets

On peut recommander les habitats qui ne sont pas visés par la définition indiquée ci-dessus comme habitat essentiel dans d'éventuels plans d'action si ceux-ci remplissent une fonction essentielle indiquée dans la description de la LEP. Les indications présentées dans le tableau 14 correspondent aux propriétés optimales pour le chabot des montagnes Rocheuses. La présence de l'espèce ne se limite pas à ces endroits. On peut les observer ailleurs dans leur aire de répartition.

Les études visant à approfondir les connaissances sur les fonctions, les caractéristiques et les propriétés essentielles à diverses étapes du cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses sont décrites dans la section 7.2 (Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel).

7.2 Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel

Le présent programme de rétablissement comprend une définition de l'habitat essentiel fondée sur les meilleures données disponibles. Des études plus approfondies sont indispensables pour repérer ou délimiter d'autres habitats essentiels qui sont nécessaires en vue d'appuyer les objectifs en matière de population et de répartition, tel qu'ils sont présentés dans le tableau 15 ci-dessous.

Tableau 15. Calendrier des études visant à établir ou à délimiter l'habitat essentiel

Description de l'étude	Justification	Échéancier
Mener des études pour déterminer et définir l'utilisation de l'habitat à chaque étape du cycle biologique du chabot des montagnes Rocheuses.	On dispose de peu de renseignements sur la stratégie de reproduction des adultes ou sur les besoins en matière d'habitat pendant les premières étapes du cycle de vie. Cette étude contribuera à délimiter l'habitat essentiel et permettra d'établir un lien précis entre l'utilisation de l'habitat et l'étape du cycle biologique.	2012-2015
Études sur les déplacements	Les déplacements saisonniers et les zones nécessaires aux poissons ne sont pas connus. Ces études permettront de déterminer l'étendue des déplacements de cette espèce, surtout en période de frai et d'hivernage, ainsi que les possibilités de recoloniser les habitats. Cela peut également contribuer à délimiter les secteurs désignés comme habitat essentiel en définissant clairement la répartition.	2012-2015

Ces études sont conçues de manière à brosser un tableau plus complet des exigences en matière d'habitat propres au chabot des montagnes Rocheuses. Une approche préventive en regard de la désignation des habitats essentiels a été utilisée afin d'aider à atteindre les objectifs relatifs à la population et à la répartition jusqu'à ce que l'on mène une analyse plus détaillée. Le calendrier d'études prescrit est nécessairement un document de planification à long terme et sera mis à jour périodiquement ou amélioré de façon permanente à mesure qu'on disposera de nouveaux renseignements.

7.3 Exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel

Voici la définition de la destruction :

> *« La destruction de l'habitat essentiel aura lieu si une partie de cet habitat est dégradé de façon permanente ou temporaire, à un point tel que l'habitat essentiel n'est plus en mesure d'assurer ses fonctions lorsque celles-ci sont requises par l'espèce. La destruction peut découler d'une ou de plusieurs activités à un moment donné ou de leurs effets cumulés au fil du temps.* »

Aux termes de la LEP, l'habitat essentiel doit légalement être protégé contre la destruction une fois qu'il a été désigné comme tel. Cette protection sera assurée par une ordonnance prise au titre de l'article 58, qui interdira la destruction de l'habitat essentiel désigné.

Le ministre de Pêches et Océans Canada invite les Canadiennes et les Canadiens qui le désirent à formuler des commentaires sur la prise éventuelle d'une ordonnance au titre de l'article 58 en vue de protéger l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses dans les plus brefs délais. Veuillez prendre note qu'aux termes de l'article 58, une telle ordonnance doit entrer en

vigueur dans les cent quatre-vingts (180) jours suivant l'affichage de la version définitive du programme de rétablissement ou du plan d'action qui désigne l'habitat essentiel.

Ni exhaustives ni exclusives, les activités décrites dans le tableau ci-dessous ont été déterminées en fonction des menaces générales décrites à la section 4.1 du programme de rétablissement des espèces. L'absence d'activités humaines n'altère en rien la capacité du Ministère à réglementer les éventuelles conséquences en vertu de la LEP. En outre, le fait d'indiquer une activité ne signifie pas qu'elle sera systématiquement interdite, étant donné que c'est la destruction de l'habitat essentiel qui est proscrite et non l'activité elle-même. Puisque l'utilisation de l'habitat est souvent de nature temporelle, surtout dans les systèmes fluviaux présents en Alberta, le potentiel de destruction de l'habitat essentiel est évalué au cas par cas, et on s'efforce de mettre en œuvre de solides mesures d'atténuation propres au site. Chaque fois qu'on proposera un projet dans une zone désignée comme habitat essentiel, il faudra prévoir des délais suffisants et présenter des renseignements généraux pour permettre la prise de décisions éclairées relativement à la gestion et à la réglementation.

Tableau 16. Exemples d'activités pouvant entraîner la destruction de l'habitat essentiel du chabot des montagnes Rocheuses

Menace	Activité	Influence – Voie	Fonctions touchées	Caracté-ristiques touchées	Propriétés touchées
Perte ou dégradation de l'habitat	Construction d'un barrage (aménagement d'un ouvrage de retenue ou d'un réservoir)	Perte d'habitat à grande échelle (passage d'un habitat riverain à un réservoir)	• Frai • Élevage/alevinage • Alimentation et abri	Rapides et ruisselets	• Profondeur • Vélocité • Substrat • Température
Perte ou dégradation de l'habitat	Exploitation d'un barrage (modification du régime d'écoulement)	Diminution de l'habitat disponible	• Frai • Élevage/alevinage • Alimentation et abri	Rapides et ruisselets	• Profondeur • Vélocité • Substrat • Température
Perte ou dégradation de l'habitat	Prélèvement d'eau	Diminution de l'habitat disponible	• Frai • Élevage/alevinage • Alimentation et abri	Rapides et ruisselets	• Profondeur • Vélocité • Température
Polluants de source ponctuelle	Rejet de substances toxiques	Diminution de l'habitat disponible (p. ex., perte des espaces intercalaires)	• Élevage/alevinage • Alimentation et abri	Rapides et ruisselets	• Substrat • Température

8. MESURE DES PROGRÈS ACCOMPLIS

Une fois le programme de rétablissement terminé, les membres de l'équipe de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses se réuniront régulièrement ou au moment où de nouveaux

renseignements seront mis à leur disposition. À ce moment, le rendement et la mise en œuvre du programme de rétablissement ainsi que l'élaboration de plans d'action connexes permettant d'atteindre les objectifs établis en matière de population et de répartition seront examinés ou revus. Le programme de rétablissement global sera réexaminé au cours de la cinquième année afin de déterminer :

- si les objectifs en matière de population et de répartition sont toujours valides ou s'ils doivent être modifiés;
- s'il est nécessaire de procéder à un changement fondamental dans l'approche visant à atteindre les objectifs en matière de population et de répartition.

Les recommandations de l'équipe de rétablissement seront communiquées aux présidents respectifs du MPO et d'ASRD. Les évaluations devront être fondées sur la comparaison entre les mesures de rendement précises et les objectifs de rétablissement établis. Les études scientifiques devront également être évaluées par les pairs, dans la mesure du possible.

9. PRÉSENTATION DES PLANS D'ACTION

Le programme de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses doit être assorti de plans d'action précisant les mesures à prendre qui doivent être terminés en 2013. Afin de garantir la continuité et l'efficacité, l'équipe de rétablissement actuelle prodiguera des conseils relativement au plan d'action qui sera élaboré par le gouvernement de l'Alberta et le MPO. Le plan d'action sera examiné tous les cinq ans ou selon les besoins à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles.

10. RÉFÉRENCES

Alberta Environment 2001. Workshop on remediation guidelines for upstream oil and gas sites in Alberta, June 18-19 and June 28-29, 2001, Red Deer, AB. [Accessed: 27 April 2012].

Alberta Environment. Présentation de l'Alberta à la Commission mixte internationale (CMI), Respecting a Review of the IJC's 1921 Order on the Measurement and Apportionment of the St. Mary and Milk Rivers, Edmonton (Alberta), 2004, 1 + 33 p.

Alberta Sustainable Resource Development (ASRD). Status of the St. Mary shorthead sculpin (provisionally called *Cottus bairdi punctulatus*) in Alberta. Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, and Alberta Conservation Association, Wildlife Status Report No. 51, Edmonton (Alberta), 2004, 24 p.

Bailey, R.M. Life history and ecology of the sculpin *Cottus bairdi punctulatus* in southwestern Montana, Copeia, 1952, (4):243-255.

Cada, C.A. Interactions between the invasive New Zealand mud snail, *Potamopyrgus antipodarum*, beatid mayflies, and fish predators. M.Sc. Thesis, Montana state University, Bozeman, 2004, MT. ix + 126 p.

Chambers, P.A., J.M. Hanson, J.M. Burke, E.E. Prepas. The impact of the crayfish *Orconectes virilis* on aquatic macrophytes, Freshwater Biol., 1990, 24:81-91.

Clayton, T.B., G.R. Ash. A fisheries overview of the Milk River basin R.L.&L. Environmental Services, Edmonton (Alberta), 1980, x + 94 p.

Clements, S.H. A review of the history and management of the fishery resource of St. Mary Reservoir. Fish. Soc., 1973, 136:1160–1164.

Courtenay, W.R. Jr. Introduced species: what species do you have and how do you know? Trans. Am. Fish. Soc., 2007, 136:1160–1164.

Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC). Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur le chabot du versant est *Cottus* sp. au Canada, populations des rivières St. Mary and Milk, Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, vi + 31 p.

Cross, F.B., R.L. Mayden, and J.D. Stewart. Fishes in the western Mississippi drainage, *In* C.H. Hocutt and E.O. Wiley (Editors), The zoogeography of North American freshwater fishes John Wiley & Sons, Toronto, 1986, p. 363-412.

Dolan, L.S. Comments on "The St. Mary and Milk rivers: the 1921 order revisited" by R. Halliday and G. Faveri, *Can*. Water Resour. J., 32(1):75-92. Can. Water Resour. J., 2007, 32(4):335-338.

English, W.G. A limnological survey of the St. Mary Reservoir, Fish and Wildlife Division, Department of Recreation, Parks and Wildlife, Lethbridge (Alberta), 1977, v + 21 p.

Environnement Canada. Guide d'application de la *Loi sur les espèces en péril*. Version provisoire du 1er février 2007, 26 MS p.

Fiumera, A.C., B.A. Porter, G.D. Crossman, J.C. Avise. Intensive genetic assessment of the mating system and reproductive success in a semi-closed population of the mottled sculpin, *Cottus bairdi*. Mol. Ecol., 2002, 11:2367-2377.

Freeman, M.C., and D.J. Stouder. Intraspecific interactions influence size-specific depth distribution in *Cottus bairdi*. Environ. Biol. Fish, 1989, 24(3):231-236.

Fullerton, D.S., R.B. Colton, C.A. Bush, A.W. Straub. Map showing spatial and temporal relations of mountain and continental glaciations of the northern plains, primarily in northern Montana and northwestern North Dakota. U.S. Department of the Interior, U.S. Geological Survey, Scientific Investigations Map, 2004, 2843:4 p. + carte.

Gasser, K.W., D.A. Cannamela, D.W. Johnson. Contribution to the life history of the shorthead sculpin, *Cottus confusus*, in the Big Lost River, Idaho: age, growth and fecundity, Northwest Science, 1981, 55:174-181.

Gilpin, J.F. Quenching the prairie thirst, publié par le St. Mary Irrigation Project, Lethbridge (Alberta), 2000, x + 286 p.

Golder Associates Ltd. Strategic overview of riparian and aquatic condition of the South Saskatchewan River basin, rédigé par Golder Associates Ltd., Calgary (Alberta) for Alberta Environment, Calgary (Alberta), 2003, diverses pages.

Gouvernement de l'Alberta. Agricultural land resource atlas of Alberta, 2005. Accessible en ligne à l'adresse suivante : [Consulté le 11 février 2008]

Grove, G. An investigation of the streamflow-ground water interactions along a portion of the Milk River, Alberta. National Hydrology Research Institute, Inland Waters Directorate, Environment Canada, 1985. 38 p.

Halliday, R., G. Faveri. The St. Mary and Milk rivers: the 1921 order revisited. Can. Water Resour. J., 2007a, 32(1):75-92.

Halliday, R., G. Faveri. Response to comments by S.B. Rood and L.S. Dolan on "The St. Mary and Milk rivers: the 1921 order revisited". Can. Water Resour. J., 2007b, 32(4):339-342.

Hanson, J.M., P.A. Chambers, E.E. Prepas. Selective foraging by the crayfish *Orconectes virilis* and its impact on macroinvertebrates. Freshwater Biol., 1990, 24:69-80.

Hughes, G.W., A.E. Peden. Life history and status of the shorthead sculpin (*Cottus confusus*) in Canada and the sympatric relationship to the slimy sculpin (*Cottus cognatus*). Can. J. Zool., 1984, 62:306-311.

ISMMRAMTF (International St. Mary-Milk Rivers Administrative Measures Task Force). 2006. Report to the International Joint Commission. 125 p. Accessed 27 Nov. 2012.

International Joint Commission Order 1921. In the Matter of the Measurement and Apportionment of the Waters of the St. Mary and Milk Rivers and Their Tributaries in the United States and Canada.

International Joint Commission 1921. International Joint Commission Order 1921. In the Matter of the Measurement and Apportionment of the Waters of the St. Mary and Milk Rivers and Their Tributaries in the United States and Canada. 8 p. Accessed 11 May 2012

Kirkwood, A.E., T. Shea, L.J. Jackson, E. McCauley. *Didymosphenia geminata* in two Alberta headwater rivers: an emerging invasive species that challenges conventional views on algal bloom development. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 2007, 64:1703-1709.

Lassuy, D.R. Introduced species as a factor in extinction and endangerment of native fish species. Am. Fish. Soc. Symp., 1995, 15:391-396.

Marnell, L.F. Status of the westslope cutthroat trout in Glacier National Park, Montana, *In* R.E. Gresswell (ed.) Status and management of interior stocks of cutthroat trout. Am. Fish. Soc. Symp. 4, 1995, p. 61-70.

McAllister, D., J. Craig, N. Davidson, D. Delany, M. Sedon. 2000. Biodiversity impacts of large dams. IUCN – The World conservation Union for Thematic Review II.1: Dams, ecosystem functions and environmental restoration. iv + 61 p. [Accessed 26 April 2012]

McCarthy, J.M., C.L. Hein, J.D. Olden, M.J. Vander Sanden. Coupling long-term studies with meta-analysis to investigate impacts of non-native crayfish on zoobenthic communities. Freshwater Biol., 2006, 51:224-235.

McCleave, J. D. Movement and population of the mottled sculpin (*Cottus bairdi* Girard) in a small Montana stream. Copeia, 1964, (3):506-513.

McLean, D.G., G.R. Beckstead. Long term effects of a river diversion on the regime of the Milk River. Alberta Research Council, Edmonton (Alberta), 1980, [N° de contribution, 1054:21 p.].

McPhail, J.D. 2007. The freshwater fishes of British Columbia. University of Alberta Press, Edmonton (Alberta), 2007, 524 p.

Équipe de rétablissement des espèces de poissons en péril de la rivière Milk. Programme de rétablissement du méné d'argent de l'Ouest (*Hybognathus argyritis*) au Canada. Série de

programmes de rétablissement publiés en vertu de la *Loi sur les espèces en péril*, Pêches et Océans Canada, Ottawa, viii + 42 p.

Milk River Watershed Council of Canada. Milk River state of the watershed report, Milk River Watershed Council of Canada, Milk River (Alberta), 2008, V + 155 p. + CD. [Également accessible en ligne à l'adresse suivante : www.milkriverwatershedcouncil.ca]

Mogen, J.T., L.R. Kaeding. Fish entrainment investigations at the St. Mary Diversion Dam, St. Mary River, Montana. Un rapport d'étape découlant des études sur le terrain réalisées en 2002, rédigé par U.S. Fish and Wildlife Service, Bozeman, MT pour le compte du U.S. Bureau of Reclamation, Billings, MT, 2002.

Mogen, J.T., L.R. Kaeding. Identification and characterization of migratory and nonmigratory bull trout populations in the St. Mary River drainage, Montana. Trans. Am. Fish. Soc., 2005a, 134:841-852.

Mogen, J.T., L.R. Kaeding. Large-scale, seasonal movements of radio tagged, adult bull trout in the St. Mary River drainage, Montana and Alberta. Northwest Science, 2005b, 79:246-253.

Groupe de travail national sur le rétablissement 2004. Guide national de rétablissement du RESCAPÉ, document de travail, Rétablissement des espèces canadiennes en péril, Ottawa (Ontario) octobre 2004, iii + 98 p.

Natural Regions Committee. 2006 Natural Regions and Subregions of Alberta. Compiled by D.J. Downing and W.W. Pettapiece. Government of Alberta. Pub. No. T/852:vi + 254 p. [Accessed: 27 April 2012]

Noton, L. Milk River Basin environmental overview – surface water quality overview and assessment, rédigé pour le compte d'Alberta Environment, Planning Division, 1980.

P.&E. Environmental Consultants Ltd. Fish species of concern survey on the Milk River, rédigé pour le compte d'Alberta Sustainable Resource Development, Fish and Wildlife Division, Lethbridge and Alberta Conservation Association, Lethbridge, octobre 2002, 12 p. + annexes.

Paetz, M.J. A management plan for the St. Mary shorthead sculpin (*Cottus* sp.) in Alberta, rédigé pour le compte de World Wildlife Fund Canada and Alberta Fish and Wildlife Division, 1993, 21 p. + clichés.

Peden, A.E. Rapport de situation du COSEPAC sur le chabot tacheté du Columbia *Cottus bairdi hubbsi* au Canada, *dans* l'évaluation et le rapport de situation sur le chabot tacheté du Columbia *Cottus bairdi hubbsi* au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, p. 1-57.

Peden, A.J., G.W. Hughes. Status of the shorthead sculpin, *Cottus confusus*, in the Flathead River, British Columbia, Canadian Field-Naturalist, 1984, 98:115-119.

Peden, A.E., G.W. Hughes, W.E. Roberts. Morphologically distinct populations of the shorthead sculpin, *Cottus confusus*, and mottled sculpin, *Cottus bairdi* (Pisces, Cottidae), near the western border of Canada and the United States, Canadian Journal of Zoology, 1989, 71:11-17.

Pflieger, W.L., T.B. Grace. Changes in the fish fauna of the lower Missouri River, 1940-1983, *In* W. Matthews and D. Heins (ed.), 1987. p. 166-177, Community and evolutionary ecology of North American stream fishes, Norman: University of Oklahoma Press.

Quist, M.C., W.A. Hubert F.J. Rahel. Relations among habitat characteristics, exotic species, and turbid-water Cyprinids in the Missouri River drainage of Wyoming, Trans. Am. Fish. Soc., 2004, 133:727-742.

R.L.&L. Environmental Services Ltd. An inventory of aquatic habitats and fish resources in the Milk River (Alberta), rédigé pour le compte d'Alberta Environment, Planning Division par R.L.&L. Environmental Services Ltd., Edmonton (Alberta), 1987, vi + 80 p. + annexes.

R.L.&L. Environmental Services Ltd. Fish species at risk in the Milk and St. Mary Drainages, rédigé pour le compte d'Alberta Sustainable Resource Development, Alberta Species at Risk Report, 2002, 45:xii + 82 p. + annexes.

Roberts, W. The sculpins of Alberta, Alberta Naturalist, 1988, 18:121-153.

Dolan, L.S. Comments on "The St. Mary and Milk rivers: the 1921 order revisited" by R. Halliday and G. Faveri, *Can*, Water Resour. J., 32(1):75-92. Can., Water Resour. J., 32(4):331-334.

Schindler, D.W.. The cumulative effects of climate warming and other human stresses on Canadian freshwaters in the new millenium, p. 18-29.

Spitzer, M.O. Sediment data Milk River basin Water Survey of Canada IWD-WNR(A)-WRB-SS-87-2 [Water Resources Branch Environment Canada, Edmonton], 1988.

Stash, S.W. Distribution, relative abundance, and habitat associations of Milk River fishes related to irrigation diversion dams, M.Sc. Thesis, Montana State University, Bozeman, MT., 2001, 67 p.

Taylor, E.B., J.L. Gow. Identification of species and evolutionary lineages in species-at-risk in Canada: DNA sequence variation in eastslope sculpin (*Cottus* sp.) and mountain suckers (*Catostomus platyrhynchus*), rapport inédit rédigé par le Department of Zoology, Biodiversity Research Centre and Native Fishes Research Group, University of British Columbia, Vancouver, BC for Department of Fisheries and Oceans, Winnipeg, MB. 2008. 25 p.

Taylor, J.N., Courtenay, W.R., J.A. McCann. Known impacts of exotic fishes in the continental United States, *In* W.R. Courtenay and J.R. Stauffer (ed.) Distribution, biology, and management of exotic fishes, Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, 1984. p. 322-373.

Troffe, P.M. Freshwater fishes of the Columbia Basin, British Columbia, Living Landscapes, Royal British Columbia Museum, Victoria (Colombie-Britannique), 1999, 102 p. Accessible en ligne à l'adresse suivante : http://www.livinglandscapes.bc.ca/cbasin/peter_myles/toc.html [Consulté le 1er juillet 2008]

U.S. Bureau of Reclamation. Regional feasibility report – North Central Montana, Montana Area Office, Billings, Montana. 2004, iv + 115 p.

Usio, N., C.R. Townsend. Functional significance of crayfish in stream food webs: roles of omnivory, substrate heterogeneity and sex, Oikos, 2002, 98:512-522.

Usio, N., C.R. Townsend. Roles of crayfish: consequences of predation and bioturbation for stream invertebrates, Ecology, 2004, 85:807-822.

Wells, A.W. Occurrence of slimy sculpin, *Cottus cognatus*, in the Missouri drainage system Can, Field-Nat., 1977, 82(1):18-23.

Willock, T.A. The ecology and zoogeography of fishes in the Missouri (Milk River) drainage of Alberta. M.Sc. Thesis. Carleton University, Ottawa (Ontario), 1969, xiv + 210 p.

Relevés hydrologiques du Canada. Données hydrométriques, Lee Creek at Cardston (05AE002), débit mensuel moyen, de septembre 1909 à décembre 2007, 2008a. [Consulté le 23 juillet 2008]

Relevés hydrologiques du Canada. Données hydrométriques, Milk River at Milk River (11AA005), débit mensuel moyen, de juin 1909 à décembre 2007, 2008b. [Consulté le 23 juillet 2008]

Relevés hydrologiques du Canada. Données hydrométriques, St. Mary River at International Boundary (05AE027), débit mensuel moyen, septembre 1902 à décembre 2006, 2008c. [Consulté le 11 février 2008]

Relevés hydrologiques du Canada Relevés hydrologiques du Canada. Données hydrométriques, St. Mary River at Highway No. 501 (05AE043), débit mensuel moyen, mars 1998 à octobre 2007, 2008d. [Consulté le 23 juillet 2008]

Zimmerman, E. G., M. C. Wooten. Allozymic variation and natural hybridization in sculpins, *Cottus confusus* and *Cottus cognatus*, Biochem. Syst. Ecol., 1991, 9:341-349

11. COMMUNICATIONS PERSONNELLES

T. Clayton, ichtyobiologiste de Lethbridge et de Medicine Hat, Fish and Wildlife Division, Alberta Sustainable Resource Development, 2nd Floor. YPM Place, 530-8th St. S., Lethbridge (Alberta) T1J 2J8.

L. Fitch, spécialiste de la gestion riveraine de la province, Alberta Sustainable Resource Development, 2nd Fl. YPM Place, 530-8th St. S., Lethbridge (Alberta) T1J 2J8.

W. Koning, limnologue, Regional Environmental Management Southern Region, Alberta Environment, 2938 - 11 Street NE, Calgary (Alberta) T2E 7L7.

K. Miller, membre du Milk River Watershed Council of Canada, C. P. 87, Milk River (Alberta) T0K 1M0.

D. A. Neely, boursier postdoctoral, Department of Ichthyology, California Academy of Sciences, 875 Howard Street, San Francisco (Californie) 94103.

S. Petry, biologiste d'évaluation des espèces en péril, Pêches et Océans Canada, 204, 704-4th Avenue South, Lethbridge (Alberta) T1J 0N8.

D. A. Watkinson, biologiste chargé des recherches, Pêches et Océans Canada, 501 University Crescent, Winnipeg (Manitoba) R3T 2N6.

12. GLOSSAIRE

Anoxie – absence d'oxygène nécessaire au maintien des fonctions vitales. Dans un écosystème aquatique, cela correspond à l'absence d'oxygène dissous dans l'eau.

Biote – faune et végétation qui se trouvent à un endroit.

Canal de débordement – correspond à la largeur maximale du couloir et est habituellement marqué par un changement de végétation, de topographie ou de texture des sédiments.

Conversion des unités de mesure : 1 km = 1 000 m = 0,6214 mile
1 km² = 100 hectares = 247,1 acres
1 m³ = 0,001 dam³ = 35,31 pieds³ = 0,000810713 acre-pied
1 m³/s = 35,31 pcs

Détérioration de l'habitat – détérioration qui survient lorsque l'habitat est modifié et que cela entraîne des effets néfastes sur la santé ou la production des poissons.

Espèces menacées – espèces qui sont susceptibles de devenir en voie de disparition (c.-à-d. exposées à une disparition de la planète ou à une disparition du pays imminente) si les facteurs de restriction ne sont pas modifiés; ou sont particulièrement en péril à cause du nombre limité d'individus si les facteurs de restriction ayant un effet sur leur vulnérabilité ne sont pas modifiés.

Habitat du poisson – selon la *Loi sur les pêches*, il s'agit « des frayères, des aires d'alevinage, de croissance et d'alimentation et des routes migratoires, dont dépend, directement ou indirectement, la survie des poissons ».

Habitats lentiques – habitats situés en eaux stagnantes (lacs, marécages, réservoirs).

Habitats lotiques – habitats situés en eaux libres (rivières et ruisseaux).

Longueur à la fourche (**LF**) – distance entre le bout du museau et la fourche de la queue.

Mâles polygames –mâles qui s'accouplent à plusieurs femelles.

Organismes benthiques – organismes qui vivent dans ou sur un cours d'eau, ou à proximité de celui-ci.

Perte d'habitat – perte qui survient lorsque l'habitat est modifié à un point tel qu'il ne peut plus subvenir aux besoins du poisson.

Ruisseaux saisonniers – ruisseau dont le courant provient du ruissellement de l'eau de fonte des neiges ou de précipitations, mais qui autrement demeure sec.

Sous-population – correspond aux individus qui sont isolés du reste de la population. Une population comprend de nombreuses sous-populations.

Zone riveraine – couloir végétal qui longe les berges des cours d'eau et des rivières.

ANNEXE A : EFFETS SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES AUTRES ESPÈCES

Conformément à la Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes, tous les documents de planification du rétablissement sont soumis à une évaluation environnementale stratégique (EES). Ce type d'évaluation vise à intégrer des facteurs environnementaux dans l'élaboration de politiques publiques, de plans et de propositions de programme pour appuyer des prises de décision pertinentes en matière d'environnement.

La planification du rétablissement est censée profiter aux espèces en péril et à la biodiversité en général. Toutefois, on reconnaît que les programmes peuvent avoir des effets imprévus sur l'environnement. Le processus de planification fondé sur des lignes directrices nationales tient directement compte de tous les effets environnementaux, en s'attachant particulièrement aux répercussions possibles sur les espèces ou les habitats non ciblés. Les résultats de l'EES sont directement intégrés au programme, mais ils sont également résumés ci-après dans le présent énoncé.

Le programme de rétablissement aura probablement un effet favorable sur les autres espèces de poisson, notamment sur le mené d'argent de l'Ouest (*Hybognathus argyritis*) et sur la barbotte des rapides (*Noturus flavus*) dans la rivière Milk, qui font partie des espèces menacées en Alberta. Le mené d'argent de l'Ouest a été inscrit sur la liste des espèces menacées en vertu de la LEP, en 2003. Le programme de rétablissement a été finalisé en 2007 (Équipe de rétablissement des espèces en péril de la rivière Milk 2007). Les programmes de rétablissement des deux espèces se complètent et améliorent l'efficacité lorsque vient le temps de mettre en œuvre les nombreuses mesures d'atténuation requises. Dans la rivière St. Mary, l'omble à tête plate (*Salvelinus confluentus*) est considéré comme une espèce vulnérable en Alberta et pourrait profiter des mécanismes conçus pour protéger le chabot des montagnes Rocheuses. Les mesures visant à maintenir le niveau d'écoulement des rivières, à prévenir la destruction de l'habitat et à limiter l'introduction de nouvelles espèces devraient profiter à cette dernière ainsi qu'aux autres espèces présentes dans les deux bassins.

ANNEXE B : COLLABORATION ET CONSULTATION

L'équipe de rétablissement du chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est) a été créée en 2006. Elle a poursuivi les travaux amorcés par l'équipe de rétablissement des espèces de poissons dans la rivière Milk qui a été créée en 2004 dans le but d'élaborer un programme de rétablissement pour le mené argenté de l'Ouest (*Hybognathus argyritis*) et d'entreprendre des efforts de rétablissement concernant d'autres espèces en péril dont le chabot des montagnes Rocheuses (populations du versant est). L'équipe a été chargé d'élaborer un programme de rétablissement visant les populations du bassin hydrographique des rivières St. Mary et Milk tout en satisfaisant aux exigences du gouvernement fédéral et provincial. Les membres de l'équipe représentent les divers intérêts du point de vue de la conservation, de la réglementation et des intervenants dont Pêches et Océans Canada, Alberta Sustainable Resource Development, Alberta Environment, le Milk River Watershed Council of Canada (MRWCC), le Southern Alberta Environmental Group; la Milk River Ranchers' Association, les comtés de Cardston, de Forty Mile et de Warner, les villages de Coutts et de Warner et la Ville de Milk River. Les membres de l'équipe se sont réunis à Lethbridge, en Alberta. L'équipe de rétablissement a également tiré parti de la collaboration d'Annabelle Crop Eared Wolf de la tribu Blood lors de la première réunion.

Des lettres, des résumés de vulgarisation du programme de rétablissement ainsi que des fiches de renseignements ont été transmis à la Nation métisse de l'Alberta. Aucun commentaire n'a été reçu jusqu'à maintenant.

Lorsque la proposition de programme de rétablissement a été publiée dans le Registre public de la LEP, des annonces ont été diffusées dans les journaux locaux pour inviter le public à commenter le programme. En outre, des trousses d'information seront envoyées à certains intervenants ayant un intérêt connu pour le programme de rétablissement, notamment les utilisateurs des ressources, les organisations non gouvernementales, les groupes autochtones locaux et les administrations locales, qui pourront également commenter le programme. Tous les commentaires reçus seront pris en considération avant la publication de la version définitive du programme de rétablissement.