

# Programme de rétablissement de la tête carminée (*Notropis percobromus*) au Canada

## Tête carminée



2012



**Référence recommandée :**

Pêches et Océans Canada. 2012. Programme de rétablissement de la tête carminée (*Notropis percobromus*) au Canada (ébauche). *Loi sur les espèces en péril*, Série de programmes de rétablissement. Pêches et Océans Canada Ottawa x + 49 p.

Pour obtenir des copies du programme de rétablissement ou de plus amples renseignements sur les espèces en péril, dont les rapports de situation du COSEPAC, les descriptions de l'habitat, les plans d'action et d'autres documents connexes, consultez le Registre public des espèces en péril ([http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default\\_f.cfm](http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca/default_f.cfm)).

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

Also available in English under the title:

« Recovery Strategy for the Carmine Shiner (*Notropis percobromus*) in Canada »

© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le ministre des Pêches et des Océans, 2012. Tous droits réservés.

ISBN : à venir

Numéro de catalogue : à venir

Le contenu du présent document (à l'exception des illustrations) peut être utilisé sans permission, à condition que la source soit adéquatement citée.

## Préface

Les signataires des gouvernements fédéral, provinciaux et territoriaux dans le cadre de l'Accord pour la protection des espèces en péril (1996) ont convenu d'établir une législation et des programmes complémentaires qui offrent une protection efficace pour les espèces en péril dans l'ensemble du Canada. En vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LC 2002, c. 29) [LEP], les ministres fédéraux compétents sont chargés de préparer les programmes de rétablissement pour les espèces classées disparues du pays, en voie de disparition et menacées et doivent rédiger des rapports sur les progrès dans les cinq ans suivant leur inscription sur la liste.

Le ministre des Pêches et des Océans est le ministre compétent pour le rétablissement de la tête carminée (*Notropis percobromus*) au Canada et il a préparé ce programme, en vertu de l'article 37 de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). Le programme a été élaboré en collaboration avec :

La Province du Manitoba – Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba  
L'Association canadienne de la tourbe de sphaigne  
Manitoba Hydro  
Tembec inc.  
Manitoba Live Bait Association

La réussite du rétablissement de cette espèce dépend de l'engagement et de la collaboration d'un grand nombre de parties qui participeront à la mise en œuvre des orientations formulées dans le présent programme. Cette réussite ne peut uniquement reposer sur Pêches et Océans Canada ou sur une autre instance. Dans l'esprit de l'Accord national pour la protection des espèces en péril, le ministre des Pêches et des Océans invite tous les Canadiens à se joindre à Pêches et Océans Canada pour appuyer le présent programme et le mettre en œuvre au profit de la tête carminée, et de l'ensemble de la société canadienne.

Le présent programme de rétablissement sera suivi d'au moins un plan d'action qui fournira de l'information sur les mesures de rétablissement à prendre par Pêches et Océans Canada et d'autres compétences ou organismes engagés dans la conservation des espèces. La mise en œuvre de ce programme est soumise aux autorisations, aux priorités et aux contraintes budgétaires des compétences et des organismes participants.

## Recommandation et énoncé d'approbation

Programme de rétablissement de la tête carminée (*Notropis percobromus*) au Canada

Recommandé par :

---

[Nom] [Date]

Approuvé par :

---

[Nom] [Date]

Approuvé par :

---

[Nom] [Date]

## Remerciements

Le présent rapport a été rédigé par D.B. Stewart d'Arctic Biological Consultants de Winnipeg, Man., qui était secrétaire de l'Équipe de rétablissement. Dana Boyter (Pêches et Océans Canada) a révisé le rapport dans le gabarit actuel, qui comportait une section révisée sur l'habitat essentiel. Doug Watkinson (Pêches et Océans Canada à Winnipeg, Man.) nous a fourni la photographie de la tête carminée et la carte de son aire de répartition au Manitoba. Konrad Schmidt (Minnesota Department of Natural Resources, St. Paul, Minnesota), John Lyons (Wisconsin Department of Natural Resources, Madison, Wisconsin) et Nick Mandrak (Pêches et Océans Canada, Burlington, Ont.) nous ont fourni des échantillons de poissons pour les études en cours sur les caractéristiques morphologiques et génétiques de la tête carminée. Ken Stewart (Université du Manitoba, Winnipeg, Man.), maintenant décédé, était responsable des analyses morphologiques et Chris Wilson (ministère des Richesses naturelles de l'Ontario, Peterborough, Ont.), des analyses génétiques.

L'Équipe de rétablissement de la tête carminée aimerait sincèrement remercier les particuliers et les organismes qui ont soutenu l'élaboration du présent programme de rétablissement et les personnes qui y ont contribué par leurs connaissances et leur travail acharné.

Membres actuels de l'Équipe de rétablissement :

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Doug Leroux (Retraité)   | Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba, Lac du Bonnet, Man. |
| Jeff Long                | Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba, Winnipeg, Man.      |
| Shelly Matkowski         | Manitoba Hydro, Winnipeg, Man.  |
| Paul Short               | Association canadienne de la tourbe de sphaigne, St. Albert, Alb.                 |
| Doug Watkinson           | Pêches et Océans Canada, Winnipeg, Man.   |
| Dana Boyter (présidente) | Pêches et Océans Canada, Winnipeg, Man.   |

Anciens membres de l'Équipe de rétablissement :

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Fred Hnytka (coprésident)  | Pêches et Océans, Winnipeg, Man.   |
| Barb Scaife (coprésidente) | Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba, Winnipeg, Man. |
| Bruce Stewart (secrétaire) | Arctic Biological Consultants, Winnipeg, Man.                                |
| Neil Fisher                | Pêches et Océans Canada, Winnipeg, Man.                                      |
| Bill Franzin               | Pêches et Océans Canada, Winnipeg, Man.                                      |
| Gerry Hood                 | Association canadienne de la tourbe de sphaigne, St. Albert, Alb.            |
| Pat Rakowski               | Environnement Canada, Winnipeg, Man.   |
| Ken Stewart                | Université du Manitoba, Winnipeg, Man.                                       |

## Sommaire

Le présent document constitue une révision du Programme de rétablissement de la tête carminée, qui a été affiché initialement sur le site du Registre public des espèces en péril en février 2008. On en a modifié le format afin d'adopter le plus récent gabarit des programmes de rétablissement et il comporte une section révisée en vue de déterminer l'habitat essentiel.

En 2001, le COSEPAC a évalué la situation de l'espèce qu'il considérait alors comme des têtes roses (*Notropis rubellus*) et a désigné la population vivant au Manitoba comme étant « menacée », en raison de son isolement par rapport aux autres populations de l'espèce, de son aire de répartition restreinte et de sa vulnérabilité aux changements de température et de qualité de l'eau. Une nouvelle évaluation de l'espèce a révélé que les poissons trouvés au Manitoba sont des têtes carminées (*N. percobromus*), une espèce qui a été recensée nulle part ailleurs au Canada. On estime toujours que cette population est disjointe des populations de têtes carminées du nord-ouest du Minnesota, mais son aire de répartition connue s'est élargie pour englober, outre le bassin hydrographique de la rivière Whitemouth, la rivière Bird et le chenal Pinawa du bassin de la rivière Winnipeg. En 2006, le COSEPAC a réévalué la situation de la tête carminée et confirmé que l'espèce était menacée, d'après un rapport de situation mis à jour (COSEPAC, 2006).

La tête carminée est un méné au corps mince et allongé. Ce consommateur omnivore du fond de l'eau et des couches intermédiaires fraye au début de l'été. En été, les populations de têtes carminées qui vivent au Manitoba se rencontrent à mi-profondeur, dans des ruisseaux et de petites rivières au débit rapide. Elles affectionnent surtout les eaux limpides de couleur brune, généralement à l'intérieur ou à proximité de seuils, et préfèrent les substrats propres constitués de gravier ou de moellons. Autrement, on connaît peu leur biologie, leur cycle biologique, leur répartition et ou leur abondance. L'information disponible sur la physiologie de l'espèce ou sa capacité d'adaptation à différentes conditions est insuffisante pour cerner les facteurs qui pourraient en limiter le rétablissement.

En 2003, la population des têtes carminées du Manitoba a été légalement désignée comme étant « menacée » en vertu de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP). La LEP confère une protection à la population du Manitoba en interdisant de tuer un individu de l'espèce, de lui nuire, de le harceler ou de le capturer ou, encore, d'avoir en sa possession, de collectionner ou d'échanger des ménés appartenant à cette espèce. En outre, les interdictions générales de la *Loi sur les pêches*, y compris les dispositions relatives à l'habitat, continuent de s'appliquer à l'espèce. L'espèce n'a aucune valeur économique directe et revêt une importance limitée comme poisson fourrage. Malgré tout, elle est importante sur le plan biologique et présente un intérêt scientifique.

Plusieurs facteurs menacent la tête carminée, à savoir la surexploitation, l'introduction d'espèces, la perte ou la dégradation de l'habitat ainsi que la pollution. La surexploitation ne constitue probablement pas une menace importante, parce que les pêcheurs de

poissons-appâts ne s'intéressent pas à cette espèce et que la pêche aux poissons-appâts se pratique rarement dans les eaux fréquentées par la tête carminée. Si ces pêches devenaient préoccupantes dans l'avenir, leurs répercussions pourraient être atténuées par la réglementation et l'éducation. L'introduction d'espèces représente une menace d'une importance qui est vraisemblablement modérée dans la rivière Whitemouth et qui demeure inconnue ailleurs. Les possibilités d'atténuation de la menace que représente l'introduction d'espèces sont faibles. Une perte ou une dégradation de l'habitat résultant de la régulation du débit, de l'aménagement des berges, de la modification du paysage et du changement climatique peuvent survenir dans certains tronçons des rivières que fréquente la tête carminée, ce qui représente sans doute une menace pour l'espèce à certains endroits. Les possibilités d'atténuation varient selon la source de la menace et le cours d'eau affecté. La pollution, qu'elle provienne de sources ponctuelles ou diffuses, est une menace pour la tête carminée dont l'importance reste à vérifier. Parmi les polluants qui pourraient nuire à l'espèce, il faut citer les engrais agricoles, les herbicides et les pesticides. Les possibilités d'atténuation de la menace que représente la pollution vont de modérées à élevées, tout comme les possibilités de rétablissement de l'espèce lorsqu'elle a été exposée à cette menace, sauf dans les cas où le transport de substances sur de longues distances est la principale source de pollution, vu l'ubiquité de ces substances. Un échantillonnage scientifique peut aussi nuire à la tête carminée, mais cette menace est vraisemblablement de faible importance et peut être facilement atténuée.

Il n'y a aucune preuve voulant que la population du Manitoba ait diminué au fil du temps mais, comme son aire de répartition et son abondance sont apparemment restreintes, l'espèce pourrait être sensible à de futures perturbations anthropiques. En conséquence, le programme de rétablissement se concentre sur le maintien ou la conservation des populations actuelles et de leurs habitats. Le but du programme de rétablissement est le suivant : maintenir des populations durables de têtes carminées en réduisant ou en éliminant les menaces potentielles pour l'espèce et son habitat.

Le programme de rétablissement global a trois objectifs principaux : 1) maintenir la répartition et l'abondance actuelles des populations de têtes carminées dans les rivières Whitemouth et Birch ; 2) déterminer et protéger l'habitat essentiel de la tête carminée; 3) déterminer les menaces potentielles pesant sur l'espèce que représentent les activités humaines et les processus écologiques, puis élaborer des plans pour éviter, éliminer ou atténuer ces menaces. On propose trois approches générales pour favoriser l'atteinte du but et des objectifs de rétablissement : 1) recherche et surveillance, 2) gestion et mesures réglementaires; 3) éducation et vulgarisation. Pour chacune de ces approches, un certain nombre de stratégies différentes sont décrites dans le programme de rétablissement.

On a déterminé l'habitat essentiel de la tête carminée au moyen d'une zone de délimitation. Cette méthode nécessite l'utilisation de fonctions, de caractéristiques et d'attributs essentiels pour chaque stade du cycle de vie de la tête carminée afin de déterminer l'habitat essentiel à l'intérieur de la « zone de délimitation ». L'aire occupée par l'espèce devient la « zone de délimitation » dans laquelle se trouve l'habitat

essentiel. Il convient d'établir un calendrier des études requises pour préciser davantage l'habitat essentiel de l'espèce.

L'incidence du programme de rétablissement sur des espèces non ciblées devrait être positive, en particulier dans le bassin de la rivière Whitemouth, où le programme pourrait conférer une protection à d'autres espèces peu communes, notamment la lamproie du Nord (*Ichthyomyzon fossor*), espèce désignée par le COSEPAC au titre d'« espèce préoccupante ».

Un plan d'action associé à ce programme de rétablissement sera produit dans les trois années suivant la publication du programme définitif dans le registre public.

## Faisabilité du rétablissement – sommaire

En vertu de la LEP (article 40), le ministre compétent vérifie si le rétablissement de l'espèce sauvage inscrite est réalisable au point de vue technique et biologique. On estime que le rétablissement est réalisable de façon technique ou biologique si les quatre critères qui suivent sont satisfaits :

- 1. *Les individus de l'espèce sauvage qui peuvent se reproduire sont présents maintenant, ou le seront dans un avenir rapproché, pour maintenir la population ou en augmenter l'abondance. OUI***

Il existe des populations viables à un certain nombre d'endroits au Manitoba, notamment dans les rivières Whitemouth et Birch où la présence de l'espèce est signalée depuis un certain temps. En dépit de sa répartition apparemment limitée, rien n'indique que la répartition ou l'abondance de la tête carminée est en déclin ou a diminué ces dernières années.

- 2. *Les principales menaces auxquelles fait face l'espèce ou son habitat (y compris les menaces à l'extérieur du Canada) peuvent être évitées ou atténuées. OUI***

Les possibilités d'atténuation des menaces qui pèsent sur la tête carminée vont de modérées à élevées, sauf pour ce qui est de l'introduction d'espèces, du changement climatique et de l'hybridation, dont les possibilités d'atténuation peuvent être faibles. Actuellement, ces dernières menaces ne semblent pas influencer la survie de l'espèce et les futurs effets du changement climatique et de l'hybridation demeurent hypothétiques. Bien que de futures introductions d'espèces soient susceptibles de perturber les populations de têtes carminées du Manitoba, ces effets peuvent être évités par l'application de mesures appropriées de contrôle réglementaire et de gestion aux cours d'eau concernés. L'incidence possible de la plupart des menaces liées à l'habitat peut également être réduite, voire éliminée, par la prise de mesures de gestion et la réalisation des examens réglementaires appropriés, et par le recours à des pratiques de gestion optimales pour les projets actuels ou envisagés. De façon générale, les menaces cernées ne nuiront sans doute pas à la survie ou au rétablissement de l'espèce. Il existe des populations viables à un certain nombre d'endroits au Manitoba, et les efforts de conservation et d'atténuation déployés pour ces populations devraient assurer et leur viabilité à long terme. Cependant, l'amélioration de notre base de connaissances sur l'espèce nous aiderait à mieux comprendre les effets possibles des menaces pour l'espèce ainsi que l'efficacité des mesures d'atténuation prises pour contrer ces menaces.

- 3. *Un habitat d'envergure suffisante est à la disposition de l'espèce, ou pourrait l'être, grâce à des activités de gestion ou de restauration de l'habitat. OUI***

La présence de populations viables qui est signalée depuis un certain nombre d'années dans les rivières Birch et Whitemouth laisse supposer qu'il existe un habitat adéquat pour soutenir toutes les étapes du cycle biologique de l'espèce, à tout le moins à ces endroits. Ailleurs, l'aménagement de projets hydroélectriques dans le réseau hydrographique de la rivière Winnipeg a pu diminuer l'étendue de l'habitat disponible pour la reproduction de la tête carminée en modifiant la profondeur et le débit des cours d'eau, et a pu dégrader d'autres habitats en augmentant la turbidité. Il n'existe toutefois aucune donnée définitive à l'appui de cette conclusion. Par ailleurs, de récentes études ont permis de constater que les têtes carminées étaient plus largement réparties et plus abondantes que ce qu'on aurait cru. S'il y a peu d'information disponible, voire aucune, sur la persistance de l'habitat disponible dans certains sites où l'espèce a été signalée récemment (c.-à-d. la rivière Bird et le ruisseau Peterson), il n'en demeure pas moins que ces sites offrent un habitat adéquat lorsque certaines conditions sont maintenues. L'existence d'habitats de substitution peut contribuer à assurer la protection de l'espèce contre des événements catastrophiques. De façon générale, on n'estime pas actuellement que l'habitat soit un facteur limitatif pour les populations de têtes carminées du Manitoba.

***4. Il existe des techniques de rétablissement qui permettent d'atteindre les objectifs de population ou de répartition, ou elles peuvent être élaborées en temps opportun. OUI***

Les techniques envisageables pour la conservation des populations de têtes carminées reposent sur les plus récentes données scientifiques et pratiques de gestion. Compte tenu de l'abondance relative de l'espèce à l'intérieur 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 vulgarisation relevant entièrement des provinces ou des territoires responsables. Les organismes responsables n'ont relevé aucun obstacle au rétablissement de la tête carminée.

Selon l'analyse qui précède, le rétablissement de la tête carminée est considéré comme biologiquement et techniquement **faisable**.

## Table des matières

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| Préface .....  | i                                   |
| Recommandation et énoncé d'approbation .....   | ii                                  |
| Remerciements .....  | iii                                 |
| Sommaire .....   | v                                   |
| Faisabilité du rétablissement – sommaire .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 1. Information sur l'évaluation de l'espèce provenant du COSEPAC .....                                 | 1                                   |
| 2. Information sur la situation de l'espèce .....  | 1                                   |
| 3. Information sur l'espèce .....  | 2                                   |
| 3.1 Description de l'espèce .....  | 2                                   |
| 3.1.1 Taxonomie .....  | 2                                   |
| 3.1.2 Caractéristiques morphologiques .....  | 4                                   |
| 3.2 Population et répartition .....  | 5                                   |
| 3.2.1 Distribution .....   | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| 3.2.2 Taille et tendances des populations .....  | 7                                   |
| 3.2.3 Populations d'importance nationale .....   | 8                                   |
| 3.3 Besoins de la tête carminée .....  | 9                                   |
| 3.3.1 Habitat et cycle biologique .....  | 9                                   |
| 3.3.2 Habitat .....  | 11                                  |
| 3.3.3 Facteurs limitatifs .....  | 13                                  |
| 4. Menaces .....   | 14                                  |
| 4.1 Évaluation des menaces .....   | 14                                  |
| 4.2 Description des menaces .....  | 15                                  |
| 4.2.1 Surexploitation .....  | 15                                  |
| 4.2.2 Introduction d'espèces .....   | 17                                  |
| 4.2.3 Perte ou dégradation de l'habitat .....  | 17                                  |
| 4.2.4 Pollution .....  | 19                                  |
| 4.2.5 Autres menaces .....   | 20                                  |
| 5. Objectifs liés aux populations de têtes carminées et à leur répartition .....                       | 20                                  |
| 6. Stratégies et mesures générales pour atteindre les objectifs .....                                  | 20                                  |
| 6.1 But du rétablissement .....  | 20                                  |
| 6.2 Objectifs du rétablissement .....  | 21                                  |
| 6.2.1 Objectifs liés à l'atténuation des menaces .....   | 21                                  |
| 6.3 Méthodes de rétablissement .....   | 22                                  |
| 6.3.1 Recherche et surveillance .....  | 22                                  |
| 6.3.2 Gestion et réglementation .....  | 24                                  |
| 6.3.3 Éducation du public et vulgarisation .....   | 27                                  |
| 6.4 Mesures complétées ou en cours de mise en œuvre .....  | 29                                  |
| 6.5 Autres données à recueillir sur l'espèce .....   | 30                                  |
| 7. Habitat essentiel .....   | 31                                  |
| 7.1 Désignation générale de l'habitat essentiel de la tête carminée .....                              | 31                                  |
| 7.2 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel .....                          | 31                                  |
| 7.2.1 Désignation de l'habitat essentiel – Fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques ..... | 32                                  |
| 7.2.2 Désignation de l'habitat essentiel – Limites géospatiales .....                                  | 34                                  |

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 7.3 | Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel.....                | 36 |
| 7.4 | Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel ..... | 37 |
| 8.  | Mesure des progrès .....   | 40 |
| 9.  | Plans d'action.....  | 40 |
| 10. | Références .....   | 41 |
|     | Annexe A : Effets sur l'environnement et les autres espèces.....               | 45 |
|     | Annexe B : Collaboration et consultation.....                                  | 47 |
|     | Annexe C : Évaluation des menaces.....   | 49 |

## 1. Information sur l'évaluation de l'espèce provenant du COSEPAC

Sommaire de l'évaluation – Avril 2006

**Nom courant**

Tête carminée

**Nom scientifique**

*Notropis percobromus*

**Situation**

Menacée

**Justification de la désignation**

Cette espèce de poisson d'eau douce occupe une aire de répartition extrêmement restreinte au Manitoba. La principale menace qui pèse sur l'espèce est la modification du débit par suite de la régulation des cours d'eau.

**Répartition**

Manitoba

**Historique de la désignation** : Espèce désignée « préoccupante » en avril 1994. Réexamen de la désignation : l'espèce a été désignée menacée en novembre 2001 et en avril 2006. Dernière évaluation fondée sur un rapport de situation mis à jour.

## 2. Information sur la situation de l'espèce

**Situation à l'échelle mondiale** : La tête carminée est considérée non en péril à l'échelle mondiale (G5), et elle est présente uniquement au Canada et aux États-Unis. La tête carminée est présente dans une seule province canadienne, et a été désignée en péril (cote S2) au Manitoba. Sa situation varie de la cote S2 (en péril), à la cote S5 (non en péril) dans 11 États des États-Unis. (Tableau 1) [NatureServe 2011].

**Situation au Canada** : La population des têtes carminées (*N. percobromus*) au Manitoba avait été initialement considérée comme une population de têtes roses (*N. rubellus*) (Houston, 1994, 1996; COSEPAC 2001). En 2001, la tête carminée, *Notropis percobromus* (Cope, 1871), a été désignée comme étant une espèce menacée par le Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (COSEPAC) [COSEPAC, 2001], et elle a été inscrite à ce titre à l'annexe I de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP) le 5 juin 2003. Des études subséquentes du complexe spécifique *N. rubellus* semblent indiquer que la population du Manitoba est en fait constituée de têtes carminées (Wood *et al.*, 2002; Stewart et Watkinson, 2004; Nelson *et al.*, 2004). Malgré le changement

dans l'identification de l'espèce, la justification de la désignation « menacée » – c'est-à-dire le fait que la population du Manitoba soit petite et disjointe et qu'elle se trouve à l'intérieur d'une aire de répartition restreinte au Canada – s'applique toujours. En 2006, dans un rapport de situation mis à jour, le COSEPAC a confirmé la désignation « menacée » pour la population de têtes carminées du Manitoba.

**Pourcentage de sa répartition mondiale et de son abondance au Canada :** La population du Manitoba est petite et disjointe, et se trouve à l'intérieur d'une aire de répartition restreinte au Canada.

**Tableau 1. Liste et description des diverses cotes de conservation attribuées à la tête carminée (d'après NatureServe, 2011)**

| Cote   | Classement de la compétence  |
|--|--|
| <b>Mondial (G)</b>                               | <b>G5</b> (27 août 2004)   |
| <b>National (N)</b><br>Canada<br>États-Unis      | <b>N2</b> (24 août 2004)<br><b>N5</b> (24 août 2004)   |
| <b>Infranational (S)</b><br>Canada<br>États-Unis | Manitoba ( <b>S2</b> ), Ontario ( <b>SNR</b> )<br>Arkansas ( <b>S4</b> ), Illinois ( <b>S3</b> ), Iowa ( <b>S5</b> ),<br>Kansas ( <b>S4</b> ), Minnesota ( <b>SNR</b> ),<br>Missouri ( <b>SNR</b> ), Dakota du Nord ( <b>S3</b> ),<br>Ohio ( <b>S4</b> ), Oklahoma ( <b>S4</b> ),<br>Dakota du Sud ( <b>S2</b> ), Wisconsin ( <b>SNR</b> ) |

S1 : espèce gravement en péril; S2 : espèce en péril; S3 : espèce vulnérable; S4 : espèce apparemment non en péril; S5 : espèce non en péril; SNR : espèce non classée.

### 3. Information sur l'espèce

#### 3.1 Description de l'espèce

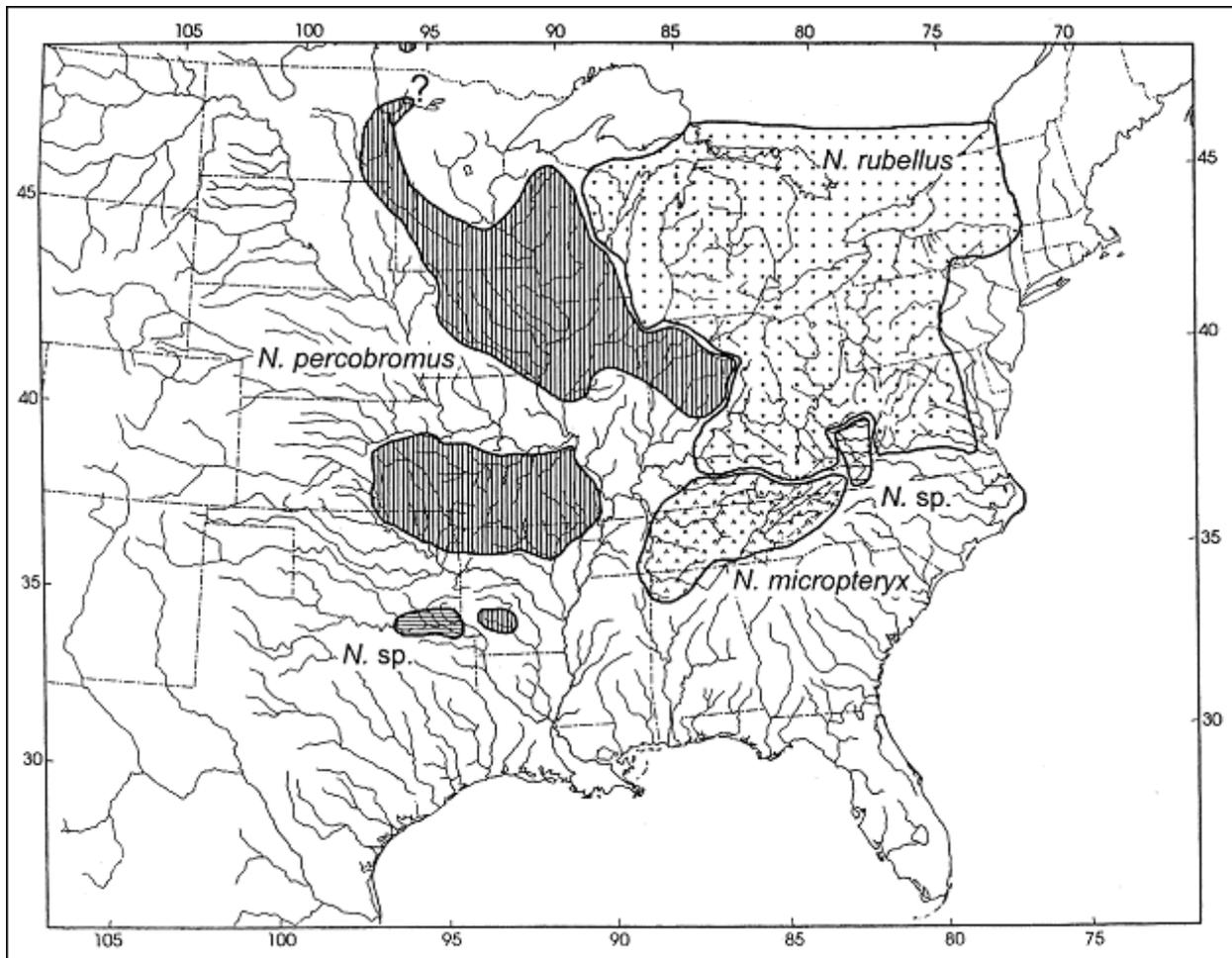
##### 3.1.1 Taxonomie

La tête carminée est un petit méné du genre *Notropis*, le deuxième genre en importance chez les poissons d'eau douce de l'Amérique du Nord. De nombreuses espèces appartenant à ce genre sont difficiles à distinguer les unes des autres, et leurs **relations phylogéniques**<sup>1</sup> demeurent essentiellement inconnues (Dowling et Brown, 1989). De récentes études sur les **alloenzymes**<sup>2</sup> étayaient l'hypothèse voulant qu'il existe au moins cinq espèces jusqu'ici considérées comme des « têtes roses », à savoir la tête rose, le (*N. micropteryx*), le *N. suttkusi*, la tête carminée et une espèce encore non décrite (figure 1) [Wood *et al.*, 2002]. À la lumière de l'information biogéographique trouvée dans Wood *et al.* (2002) et conformément à Nelson *et al.* (2004), Stewart et Watkinson (2004) considèrent que la ou les populations du Manitoba sont constituées de têtes carminées. Le COSEPAC également a officiellement adopté le nom de tête

<sup>1</sup> **Relations phylogéniques** – Évolution ou histoire généalogique des espèces les unes par rapport aux autres.

<sup>2</sup> **Alloenzymes** – Formes d'une enzyme qui diffèrent par leur chimie.

carminée pour décrire la population du Manitoba. Les études en cours menées par le Chris Wilson du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (comm. pers., 2005) confirment que la tête carminée et la tête rose sont des taxons distincts, selon les deux séquences d'ADN mitochondrial (ATPase 6 et 8) et nucléaire (ITS-1 de l'ARNr). Ces études révèlent que les poissons des eaux du Manitoba sont des têtes carminées, comme ceux qui vivent plus au sud, et non des têtes roses, comme ceux qui peuplent les eaux de l'est du Canada. Le présent rapport fera donc toujours référence à la tête carminée.



**Figure 1. Répartition géographique hypothétique des espèces du complexe spécifique *Notropis rubellus* d'après les variations géographiques des alloenzymes (à partir de la carte de Wood *et al.*, 2002)**

L'analyse des caractères morphologiques et alloenzymatiques et l'analyse phylogénique des données alloenzymatiques ont permis de déceler l'existence de formes distinctes au sein de *N. percobromus*. Ces découvertes pourraient un jour mener à une reconnaissance taxonomique (Wood *et al.* 2002). Tout semble indiquer que les populations des rivières Whitemouth et Winnipeg sont disjointes de celles de la

rivière Rouge et d'ailleurs, et qu'elles auraient été isolées à la suite de déglaciations. Une révision taxonomique pourrait donc toucher les populations qui vivent au Manitoba.

### 3.1.2 Caractéristiques morphologiques

La tête carminée est un méné au corps mince et allongé qui se distingue des autres ménés du Manitoba par les caractéristiques suivantes : 1) la nageoire dorsale prend naissance en arrière d'une ligne verticale tracée depuis l'insertion des nageoires pelviennes; 2) l'abdomen est dépourvu de carène charnue et le corps ne porte aucune ligne latérale fortement incurvée; 3) le museau, étroit et de forme conique, fait à peu près la longueur du diamètre de l'œil; 4) la partie inférieure du premier arc branchial compte de cinq à sept branchicténies courtes, la plus longue de ces branchicténies étant à peu près aussi longue que la largeur de sa base; 5) la bouche compte une rangée principale de quatre dents pharyngiennes minces et recourbées (Stewart et Watkinson, 2004; K.W. Stewart, Université du Manitoba, Winnipeg, comm. pers., 2005) [figure 2]. Ces trois dernières caractéristiques distinguent la tête carmin du méné émeraude, (*N. atherinoides*), avec lequel elle est souvent confondue. Le méné émeraude se reconnaît aux caractéristiques suivantes : un museau plus arrondi, qui fait habituellement les trois quarts de la longueur de diamètre de l'œil; de huit à douze branchicténies sur la partie inférieure du premier arc branchial, la plus longue faisant deux fois la largeur de sa base; quatre dents pharyngiennes plus grosses et légèrement recourbées de chaque côté de la rangée principale (K.W. Stewart, comm. pers., 2005).



**Figure 2. Tête carminée (*Notropis percobromus*) [photo reproduite avec la permission de D. Watkinson de Pêches et Océans Canada, à Winnipeg]**

Entre les périodes de fraye, la tête carminée a le dos olive, les flancs argentés et le ventre blanc argenté (Scott et Crossman, 1973). Des pigments noirs délimitent les contours des poches écailleuses dorsales. Les spécimens adultes fraîchement capturés ont souvent, sur les opercules et les joues, des pigments rosâtres qui s'agrandissent et prennent des teintes plus vives pendant la fraye. Les nageoires sont transparentes. Sur la tête, sur certaines écailles prédorsales et sur la surface supérieure des rayons des

nageoires pectorales, les mâles reproducteurs portent des tubercules nuptiaux fins qui ont la texture du papier sablé.

La coloration qui apparaît pendant la fraye chez la tête carmin du Manitoba est assez vive. Les géniteurs prennent une couleur cramoisi vif autour des joues et autour de la base de chaque nageoire. Chez certains poissons, toute la tête prend cette couleur. Chez les têtes roses mâles, toute la tête prend une couleur cramoisie, au moins jusqu'à la nuque, alors que le ventre prend une couleur rouge pâle (Scott et Crossman, 1973). Pendant la fraye, les femelles ont généralement une couleur plus pâle. La pigmentation sur les côtés est d'ordinaire délimitée par une ligne latérale. Les têtes carminées adultes qui fréquentent la rivière Whitemouth atteignent au moins 67 mm de longueur à la fourche (Watkinson, données non publiées).

## 3.2 Population et répartition

### 3.2.1 Répartition

Sur le territoire canadien, on trouve la tête carminée seulement au Manitoba, où elle occupe la limite nord-ouest de son aire de répartition (figure 3). L'espèce est présente dans la rivière Winnipeg, en amont de chutes qui étaient auparavant des obstacles insurmontables et qui sont aujourd'hui le site de barrages hydroélectriques. Son absence apparente du cours inférieur de la rivière Rouge et du lac Winnipeg laisse croire que la colonisation se serait faite par un embranchement post-glaciaire relié au cours supérieur de la rivière Red Lake, au Minnesota, une voie de dispersion que la tête carminée aurait empruntée avec la tête à taches rouges (*Nocomis biguttatus*) et la lasmigone cannelée (*Lasmigona costata*) [K.W. Stewart, comm. pers. 2004; Clarke, 1981]. Il se peut également que la colonisation soit passée par le bassin hydrographique de la rivière à la Pluie à partir du haut Mississippi, dans le nord-ouest du Minnesota, comme l'ont fait un certain nombre d'autres espèces qui vivent dans le sud du Manitoba.

Houston (1996) n'avait recensé la tête carminée que dans la rivière Whitemouth et dans un de ses affluents, la rivière Birch (J.J. Keleher, ROM 17539; Smart 1979; Houston, 1996). À la suite de travaux d'échantillonnage plus récents, on a constaté que l'aire de répartition était plus grande. En effet, des spécimens ont été capturés dans la rivière Whitemouth, la rivière Birch et la rivière Winnipeg, immédiatement en aval des chutes Whitemouth (Clarke, 1998; Stewart et Watkinson, 2004; Watkinson, données non publiées). Des spécimens ont également été prélevés dans le chenal Pinawa de la rivière Winnipeg (immédiatement en aval du vieux barrage Pinawa), dans la rivière Bird aux premières rapides en amont du lac du Bonnet (lac de l'axe fluvial de la rivière Winnipeg) et à l'embouchure du ruisseau Peterson, qui est un affluent de la rivière Bird (Watkinson, données non publiées). Ces nouvelles constatations proviennent d'échantillonnages dans des tronçons du réseau de la rivière Winnipeg qui se trouvent en aval de la décharge de la rivière Whitemouth. Stewart et Watkinson (2004) avaient relevé des têtes carminées dans le ruisseau Forbes, affluent du lac George, et dans le ruisseau Tie, décharge du lac George, qui se jette dans la rivière Winnipeg en amont du

confluent des rivières Whitemouth et Winnipeg. Cependant, un second examen a révélé qu'il s'agissait plutôt du méné émeraude (K.W. Stewart, comm. pers., 2005). Une mention historique concernant la présence de spécimens de têtes carminées plus en amont dans le réseau hydrographique de la rivière Winnipeg, au lac des Bois (Evermann et Goldsborough, 1907), n'a pu être confirmée.

À l'extérieur du Manitoba, la population de têtes carminées la plus proche se trouve dans la rivière Lost, affluent de la rivière Red Lake (bassin hydrographique de la rivière Rouge), dans le nord-ouest du Minnesota (figure 4). Des spécimens de ce système fluvial ont été capturés en 2004 pour une étude morphométrique et une analyse de l'ADN (Konrad Schmidt, ministère des Ressources naturelles du Minnesota, St. Paul, MN).

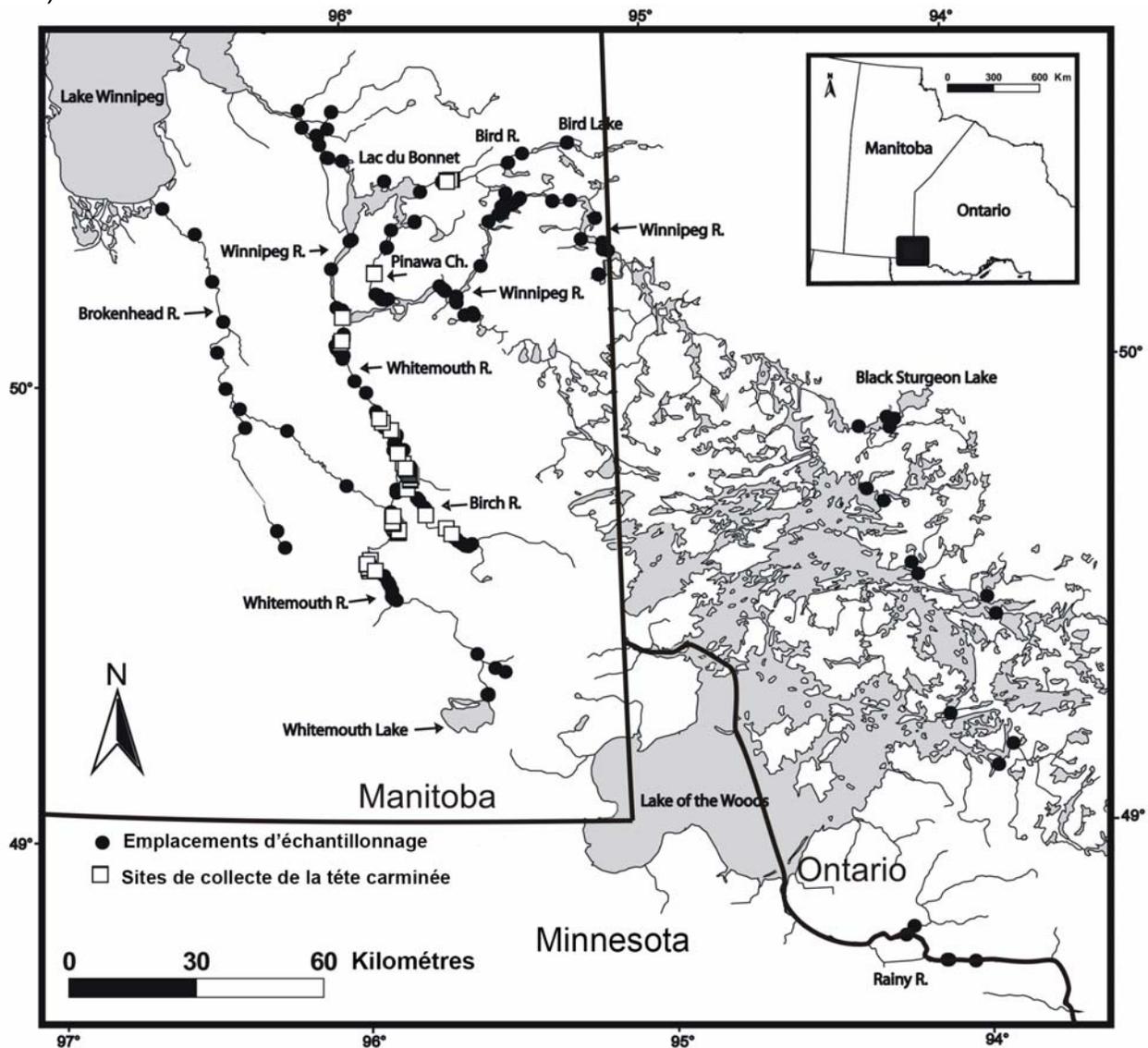


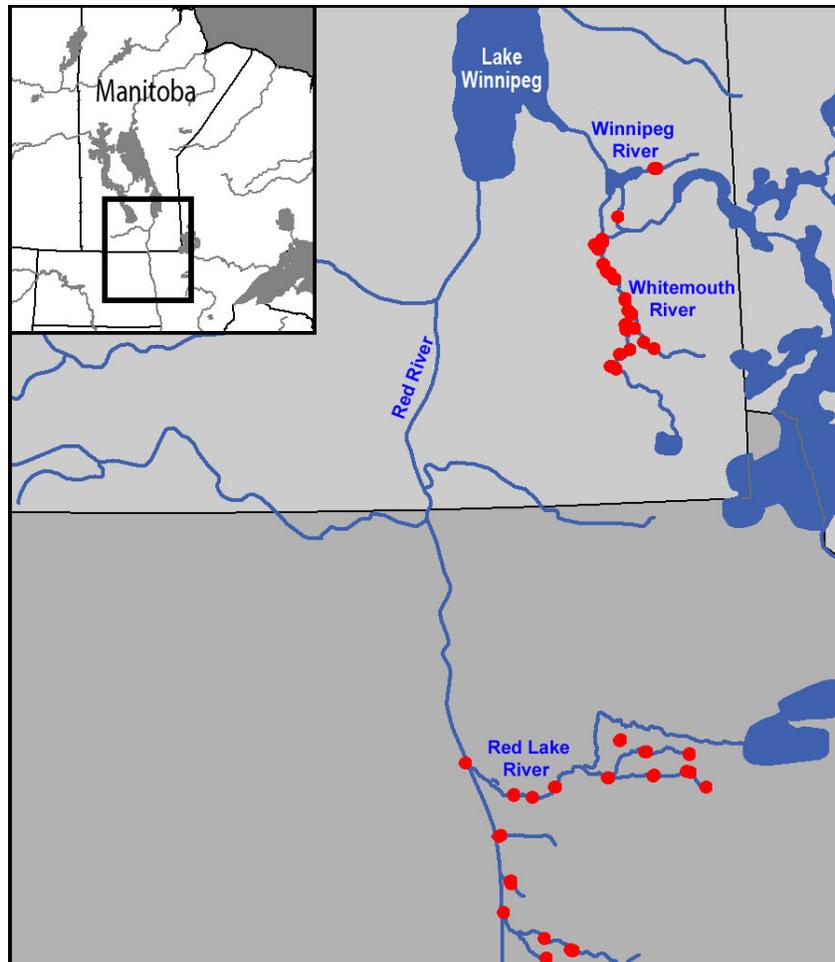
Figure 3. Répartition de la tête carminée au Canada selon un échantillonnage fait dans les bassins versants des rivières Whitemouth et Winnipeg au Manitoba ainsi

**que dans le nord-ouest de l'Ontario entre 2002 et 2006 (carte reproduite avec la permission de D. Watkinson)**

### **3.2.2 Taille et tendances des populations**

Avant son évaluation par le COSEPAC, la tête carminée n'avait été relevée que de manière accessoire (p. ex. Smart, 1979). Depuis, son aire de répartition connue a été élargie à la suite d'échantillonnages dirigés (Stewart et Watkinson, 2004). L'espèce est présente dans le tronçon intermédiaire de la rivière Whitemouth (Smart, 1979), et dans la rivière Birch (Watkinson, données non publiées), sans toutefois y être abondante. Le peu d'information dont nous possédons sur la répartition et l'abondance de l'espèce résulte sans doute du faible nombre d'échantillonnages dirigés et du fait qu'on confond facilement l'espèce avec le méné émeraude et la tête rose.

Les rapides et les chutes, aujourd'hui en grande partie remplacés par des barrages hydroélectriques, segmentent l'habitat du poisson dans l'axe fluvial de la rivière Winnipeg. Les chutes situées à l'embouchure de la rivière Whitemouth empêchent l'espèce de recoloniser ce cours d'eau à partir de la rivière Winnipeg. Ces obstacles réduisent grandement toute possibilité d'immigration naturelle de source externe. De plus, il se peut que la voie de dispersion originale (région de Red Lake, au Minnesota) ne soit plus accessible. Pour déterminer le pourcentage de l'aire de répartition mondiale de la tête carminée qui se trouve au Canada, il faudra réaliser d'autres travaux d'échantillonnage dans les bassins hydrographiques de la rivière et du lac Winnipeg. Il importera également de mener des études génétiques pour préciser les liens de parenté entre ce poisson et les autres espèces du complexe spécifique *Notropis rubellus*.



**Figure 4. Répartition des populations de têtes carminées au Manitoba par rapport à celles présentes dans la rivière Red Lake, au Minnesota, où se trouvent les autres populations de têtes carminées connues les plus proches**

### 3.2.3 Populations d'importance nationale

La tête carminée ne revêt aucune importance économique directe, et elle a une importance limitée en tant que poisson fourrage. Cependant, elle présente un intérêt important sur le plan scientifique (Scott et Crossman, 1973; Houston, 1996; Stewart et Watkinson, 2004). Sa valeur intrinsèque tient au fait qu'elle contribue à la biodiversité du Canada et qu'il pourrait s'agir d'une espèce colonisatrice. En tant que populations périphériques se trouvant à la limite nord-ouest de leur aire de répartition, les populations du Manitoba pourraient être uniques en leur genre : elles témoignent d'une adaptation à l'habitat local et présentent des différences génétiques par rapport à

d'autres populations de la même espèce (Stewart et Watkinson, 2004). Les populations du Manitoba pourraient représenter une composante importante de la diversité génétique de l'espèce. En menant des études scientifiques sur ces populations, il sera peut-être possible de mieux comprendre quand et par quelles voies de dispersion les poissons sont parvenus au Manitoba après les glaciations (Houston, 1996). Les études pourraient également fournir des données sur l'adaptation génétique d'une espèce près de la limite de son aire de répartition.

### 3.3 Besoins de la tête carminée

#### 3.3.1 Habitat et cycle biologique

Les données sur la tête carminée sont limitées et quelque peu confuses parce qu'un grand nombre d'études sur le complexe spécifique *N. rubellus* ont été réalisées sur les populations de l'Est avant que les populations de l'Ouest ne soient reconnues comme espèce distincte (c.-à-d. la tête carminée). L'examen mené par Houston (1996) pour le compte du COSEPAC portait sur les deux espèces, tout comme celui de Becker (1983). Pour éviter le problème, les données recueillies lors des études sur la tête rose, une espèce étroitement apparentée, sont présentées à titre de substitut uniquement lorsqu'il n'existe aucune autre information sur la tête carminée.

##### *Croissance*

Les têtes carminées du Manitoba vivent jusqu'à au moins deux ans, et les individus reproducteurs (mâles et femelles) atteignent des longueurs à la fourche de l'ordre de 55 à 67 mm (données non publiées de Watkinson). Dans l'État de New York, les têtes roses peuvent vivre jusqu'à trois ans, et les femelles sont plus nombreuses que les mâles à atteindre cet âge (Pfeiffer, 1955).

##### *Reproduction*

Au Manitoba, la tête carminée a été capturée en période de frai en aval du vieux barrage Pinawa, dans l'axe fluvial de la rivière Whitemouth, et dans la rivière Birch, près de son confluent avec la rivière Whitemouth (données non publiées de Watkinson). Des femelles matures et prêtes à frayer ont été capturées entre le 13 juin et le 26 juillet dans des eaux affichant les caractéristiques suivantes : température de 19,3 à 22,5 °C, vitesse d'au plus 0,53 m/s, profondeur de 0,2 à 1,4 m, conductivité de 102,6 à 242 µS/cm et transparence de > 0,6 à au plus 1,4 m (lectures à l'aide du disque de Secchi). Les substrats à ces endroits sont composés de sables, de galets, de rochers et de roches en place.

On sait peu de choses sur les habitudes de frai de la tête carminée au Canada, mais elles ressemblent probablement à celles de la tête rose. En général, les têtes carminées présentes dans la partie sud de leur aire de répartition et les têtes roses présentes dans les bassins hydrographiques des Grands Lacs frayent en mai et en juin,

dans des eaux à l'intérieur de seuils, à une température variant entre 20 et 28,9 °C (Starrett, 1951; Pfeiffer, 1955; Reed, 1957a; Miller, 1964; Pflieger, 1975; Baldwin, 1983; Becker, 1983). Le temps froid du printemps retarde le frai chez la tête rose (Reed, 1957a). Dans la rivière Des Moines, en Iowa, les populations de certaines espèces qui frayent tôt au printemps – y compris la tête carminée – seraient limitées par les crues normales de mai et de juin (Starrett, 1951). Plus au sud, dans l'État du Missouri, la tête carminée fraie de la mi-avril au début de juillet, mais le gros de l'activité a lieu en mai et au début de juin (Pflieger, 1975). Cependant, il se peut que ces observations propres à des populations du Sud ne soient pas directement applicables aux populations du Manitoba. L'intervalle de reproduction chez les populations du Nord demeure actuellement inconnu.

Durant le frai, les bancs de têtes roses se divisent en groupes de 8 à 20 poissons qui déposent leurs œufs sur des dépressions dans le gravier (Pfeiffer, 1955; Miller, 1964). Souvent, ces dépressions sont des frayères construites par d'autres cyprinidés, comme la tête à taches rouges et le mulot à cornes (*Semotilus atromaculatus*) (Miller, 1964; Vives, 1989). Certaines sont également occupées par le méné à nageoires rouges (*Luxilus cornutus*) (Reed, 1957a; Miller, 1964; Baldwin, 1983; Vives, 1989). Le frai chez la tête rose est décrit dans Pfeiffer (1955) et Miller (1964). L'hermaphrodisme a été observé chez les têtes roses de la Pennsylvanie (Reed, 1954), et il pourrait également exister chez les têtes carminées du Manitoba (K.W. Stewart, comm. pers., 2005).

Chez la tête carminée du Manitoba, les femelles portent chacune de 694 à 2 806 œufs ( $n = 20$  femelles) [données non publiées de Watkinson]. La tête carminée parvient à maturité à l'âge d'un an environ, et le nombre d'œufs par femelle s'accroît avec la taille et l'âge de l'individu (données non publiées de Watkinson). Les œufs non fécondés de la tête rose ont une forme sphérique et sont couleur gris terne (Reed, 1958). Ils font 1,2 mm de diamètre lorsqu'ils se trouvent encore à l'intérieur de la femelle, et ils se gonflent à 1,5 mm au contact de l'eau. Les œufs fécondés tournent au jaune vif, durcissent à l'eau et deviennent adhérents. À une température de 21,1 °C, ils mettent de 57 à 59 heures à éclore. Les larves nouvellement écloses trouvent refuge au fond de l'eau, dans les interstices du gravier (Pfeiffer, 1955), probablement jusqu'à ce que l'absorption du vitellus soit terminée.

L'hybridation entre la tête carminée et d'autres espèces n'a jamais été décrite, mais il est probable qu'elle se produise compte tenu du fait que la tête rose se reproduit naturellement avec plusieurs espèces, dont le méné à nageoires rouges (Raney, 1940; Pfeiffer, 1955; Miller, 1964), le méné pâle (*Notropis volucellus*) (Bailey et Gilbert, 1960) et le méné rayé (*Luxilus chrysocephalus*) [Thoma et Rankin, 1988].

### Rôle écologique

Les têtes carminées se nourrissent d'une variété d'invertébrés durant l'été, pour la plupart des insectes terrestres et aquatiques, en particulier des diptères (données non publiées de Watkinson). Elles sont probablement des omnivores qui se nourrissent au fond de l'eau ou à mi-profondeur, à l'instar des populations du Sud, dans la région des

monts Ozark (Hoover, 1989), et des populations de têtes roses dans l'État de New York (Pfeiffer, 1955; Reed, 1957b). Les insectes aquatiques, en particulier les larves de phryganes, constituent l'essentiel du régime alimentaire de ces poissons qui consomment cependant aussi des insectes terrestres, des œufs de poissons, des algues, des diatomées et des matières organiques. Les poissons de l'année préfèrent les algues et les diatomées aux insectes. Dans un ruisseau de la région des monts Ozark, la compétition alimentaire entre les différentes espèces de ménés a poussé les têtes carminées à se spécialiser davantage en se nourrissant de moucherons (Chironomidés). Leur régime alimentaire a perdu en variété en la présence d'achigans à petite bouche (*Micropterus dolomieu*), mais il s'est diversifié à des niveaux de lumière plus élevés, ce qui indique que l'espèce repère ses proies à vue (Hoover, 1989).

Les prédateurs, les parasites et les maladies de la tête carminées sont mal connus. L'espèce est sans doute chassée principalement par de gros poissons et des oiseaux piscivores. Il se peut que ses œufs soient mangés par d'autres espèces de poissons, comme c'est le cas chez la tête rose (Reed, 1957a; Baldwin, 1983).

### 3.3.2 Habitat

Le cycle biologique de la tête carminée et les caractéristiques de son habitat sont mal connus, la plupart des travaux sur le complexe spécifique ayant été réalisés à l'extérieur de l'aire de répartition de la tête carminée, dans des eaux peuplées par la tête rose (Pfeiffer, 1955; Reed, 1957a et b).

Au Manitoba, pendant les mois d'été, la tête carminée se rencontre généralement dans les ruisseaux et les petites rivières au débit rapide. Elle affectionne les eaux limpides de couleur brune qui se trouvent à mi-profondeur et préfère les substrats propres de gravier et de moëllons (Smart, 1979; données non publiées de Watkinson). Elle se trouve généralement à l'intérieur ou à proximité de seuils et s'abrite sous les rochers et les arbres tombés. L'espèce ne migre pas, mais il se peut qu'elle se déplace vers des remous ou des mouilles plus profonds en hiver. La tête carminée semble absente du cours inférieur de la rivière Red, entre Grand Forks et le lac Winnipeg, ce qui laisse croire que la turbidité et les substrats de sédiments fins limitent sa dispersion. Il est possible que ce méné supporte mal la turbidité soutenue (Trautman, 1957; Becker, 1983), mais qu'il tolère les augmentations de turbidité passagères qui sont associées aux crues naturelles du bassin versant de la rivière Whitemouth (Stewart et Watkinson, 2004).

Smart (1979) a capturé des têtes carminées dans 15 des 18 emplacements qui ont fait l'objet d'un échantillonnage dans le cours intermédiaire de la rivière Whitemouth, et dans 2 emplacements sur 12 dans le tronçon de 19 km de la rivière Birch. Le chenal du cours intermédiaire de la rivière Whitemouth serpente légèrement, et le lit varie de 18 à 36 m de largeur. Le substrat est composé de sable, de cailloux et de galets, et la rivière compte de nombreux seuils. La tête carminée n'a pas été capturée dans les cours supérieurs, le cours inférieur ou d'autres affluents de la rivière Whitemouth, où le substrat du fond de l'eau est limoneux et où les seuils sont plus rares. Cependant, plus

récemment, des têtes carminées ont été prélevées dans les tronçons inférieurs de la rivière Whitemouth (données non publiées de Watkinson). Durant un échantillonnage effectué dans les rivières Birch et Whitemouth en 2005 et en 2006, on a capturé des têtes carminées dans des eaux ayant les caractéristiques suivantes : profondeur de 0,12 à 2,8 m (en moyenne 0,87 m), vitesse de 0,04 à 1,7 m/s (en moyenne 0,33 m/s), conductivité de 102,6 à 265  $\mu\text{S}/\text{cm}$  et température de 15,1 à 21,8 °C. Les spécimens ont été prélevés sur des substrats variés – sable, gravier, galets, blocs rocheux.

Pendant les périodes de ruissellement intense, les têtes roses de l'Ontario se réfugient au bord des rivières inondées, là où le courant est plus lent, et sur la plaine inondable (Baldwin, 1983). Il se peut que la tête carminée fasse la même chose au Manitoba, mais ce comportement n'a jamais été observé. Là où ils existent, les milieux inondés offrent des sources de nourriture supplémentaires et de meilleures possibilités d'alimentation en période de grande turbidité. Il est possible, toutefois, que ce type de comportement entraîne la mortalité d'individus qui restent prisonniers du milieu inondé. Les rives abruptes, souvent presque verticales, limitent la disponibilité des plaines inondables le long de la rivière Whitemouth. Les lieux d'hivernage de la tête rose et de la tête carminée sont mal connus. En Ontario, la tête rose passe l'hiver dans des mouilles plus profondes, où elle demeurerait inactive (Baldwin, 1983).

Au Manitoba, des têtes carminées de l'année sont capturées dans des habitats semblables à ceux des adultes (données non publiées de Watkinson).

L'aire de répartition limitée de la tête carminée au Manitoba et l'adaptation à l'eau chaude de toutes les espèces du complexe *N. rubellus* laissent croire que la tête carminée n'a colonisé la région qu'assez récemment (Houston, 1996) et qu'elle a gagné le bassin hydrographique de la baie d'Hudson à partir du bassin versant du haut Mississippi après le retrait des glaces. L'espèce a été relevée dans le cours supérieur de la rivière Rouge, dans le nord-ouest du Minnesota, ce qui témoigne du fait que cette voie a servi à la dispersion (Koel, 1997). Il se peut également que l'espèce ait atteint le cours supérieur de la rivière à la Pluie, non loin du bassin versant du haut Mississippi, si l'on en croit l'observation précoce de l'espèce dans le lac des Bois (Evermann et Goldsborough, 1907). Malheureusement, ces spécimens n'existent plus. Par conséquent, cette identification ne peut pas être confirmée ni réfutée (D. Watkinson, comm. pers., 2006).

Bien que les effets du changement climatique soient incertains, une tendance au réchauffement pourrait accroître la disponibilité d'habitats appropriés au nord des limites actuelles de l'aire de répartition de l'espèce. Ces habitats pourraient inclure certains des affluents situés le long de la rive est du lac Winnipeg. On ne sait pas si l'espèce est déjà présente dans ces régions ou si elle peut les coloniser.

#### *Tendances relatives à l'habitat et facteurs limitatifs*

En l'absence d'information précise sur le type d'habitat dont a besoin la tête carminée et sur l'étendue de l'habitat nécessaire à sa survie, la protection de l'ensemble de

l'écosystème semble être le meilleur moyen d'assurer la survie de l'espèce. À cette fin, il faudra mettre en œuvre des initiatives à la grandeur de l'écosystème et instaurer des mesures réglementaires précises ciblant les habitats des rivières Whitemouth et Winnipeg. Certaines facettes de cette démarche de protection sont déjà en vigueur à différents degrés (voir le point M3 de la section 6.3.2, Gestion et réglementation).

#### *Lois et politiques pertinentes relatives à l'habitat*

Si une ordonnance de protection de l'habitat essentiel a été mise en place en vertu du paragraphe 58(4) et de l'alinéa 58(5)a) quant à l'habitat essentiel des espèces aquatiques qui ne se trouvent pas dans un parc national, une zone de protection marine, un refuge d'oiseaux migrateurs ou une réserve nationale de la faune, le paragraphe 58(1) de la LEP interdit la destruction de l'habitat essentiel décrit dans l'ordonnance.

En vertu de la *Loi sur les espèces en voie de disparition* du Manitoba, il est interdit d'endommager, de détruire ou d'enlever une ressource naturelle dont dépendent la survie et la propagation d'une espèce en voie de disparition, d'une espèce menacée ou d'une espèce disparue qui a été réintroduite. Il est également interdit de détruire ou de déranger l'habitat d'une espèce en voie de disparition, d'une espèce menacée ou d'une espèce disparue qui a été réintroduite. Cependant, la tête carminée n'a pas été inscrite sur la liste provinciale.

La *Loi sur les pêches*, plus particulièrement l'article 35, qui interdit la détérioration, la perturbation ou la destruction de l'habitat du poisson à moins que l'ouvrage, l'entreprise ou l'activité en question soit visé par une des nombreuses exceptions décrites au paragraphe 35(2), est au nombre des autres lois fédérales pertinentes relatives à l'habitat. En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, les effets environnementaux dont il faut tenir compte relativement à un acte, à une activité concrète ou à un projet – qu'il soit désigné ou non – comprennent notamment tout changement subi par les espèces aquatiques au sens défini par le paragraphe 2(1) de la *Loi sur les espèces en péril*.

À l'échelle provinciale, une zone de 130 ha qui englobe le cours supérieur de la rivière Whitemouth a été désignée comme réserve écologique en 1986 afin de protéger la végétation tapissant le lit de la rivière. Cette réserve écologique pourrait également offrir une protection accessoire à l'habitat de la tête carminée en fournissant une protection en amont des rives (Hamel, 2003).

### **3.3.3 Facteurs limitatifs**

On ignore encore trop de choses de la physiologie de la tête carminée ou de sa capacité d'adaptation pour être en mesure de cerner les facteurs susceptibles de limiter ses chances de rétablissement. L'espèce semble occuper une niche relativement restreinte, ce qui pourrait indiquer qu'elle a une capacité d'adaptation limitée. La tête rose, un proche parent, a également un habitat restreint et réagit rapidement aux

changements qui surviennent dans son habitat et dans la qualité de l'eau (Smith, 1979; Trautman, 1981; Humphries et Cashner, 1994; Houston, 1996). Si la tête carminée réagit de la même façon que son proche parent, la tête rose, il se peut qu'elle évite une exposition continue aux polluants (Cherry *et al.*, 1977) de même que les eaux dont la température dépasse 27,2 °C (Stauffer *et al.*, 1975). Les têtes roses du sud-ouest de la Virginie évitent les eaux chlorées et ne s'adaptent pas à une exposition continue (Cherry *et al.*, 1977). Leur seuil de réaction, qui varie en fonction de la température de l'eau et du pH, est corrélé avec la proportion d'acide hypochloreux du chlore résiduel. Certains autres facteurs pourraient entrer en ligne de compte : l'abondance de proies clés, la prédation par d'autres espèces, la compétition avec d'autres ménés pour l'habitat de prédilection, les maladies et les parasites ainsi que l'hybridation avec d'autres espèces de ménés.

## 4. Menaces

La tête carminée fraye dans des eaux relativement chaudes et claires, et elle fréquente des eaux vives peu profondes où les substrats rocheux sont propres. Elle pourrait être menacée par des activités altérant le degré de turbidité ou le débit de l'eau. La construction de barrages de retenue, le drainage agricole entraînant un accroissement des charges solides, l'enlèvement du gravier au fond des cours d'eau et la canalisation des cours d'eau sont autant d'activités qui concourent au déclin ou à la disparition de la tête rose à l'intérieur de son aire de répartition (Smith 1979; Trautman 1981; Humphries et Cashner 1994; Houston 1996). Par ailleurs, l'érosion accrue des berges et la sédimentation qui s'ensuit ont probablement des effets négatifs sur les œufs, les alevins et les sources de nourriture. L'altération des berges associée à la construction de chalets peut également avoir des effets négatifs sur ces ménés. Enfin, les prises accessoires par les pêcheurs de poissons-appâts et l'introduction d'espèces peuvent également être des sources de préoccupation.

### 4.1 Évaluation des menaces

L'équipe de rétablissement de la tête carminée a entrepris une évaluation détaillée des menaces dans chaque plan d'eau où l'espèce a été recensée (voir les tableaux 10, 11 et 12 de l'annexe C). Voici les quatre catégories de menaces qui ont été définies :

- la surexploitation;
- l'introduction d'espèces;
- la perte ou la dégradation de l'habitat;
- la pollution.

L'annexe C donne une brève description de l'évaluation des menaces qui pèsent sur la tête carminée dans chaque plan d'eau où l'espèce a été recensée. Les résultats de cette évaluation sont examinés dans les sections ci-après et résumés dans le tableau 2.

**Tableau 2. Résumé de l'évaluation des menaces pesant sur la tête carminée par emplacement**

| MENACE : Mécanisme/Source                |   | COURS D'EAU              |                              |                         |                            |                         |                            |
|--|---|--------------------------|------------------------------|-------------------------|----------------------------|-------------------------|----------------------------|
|  |   | Rivière Whitemouth***    |                              | Rivière Bird            |                            | Chenal Pinawa           |                            |
|  |   | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation** | Importance de la menace | Possibilités d'atténuation | Importance de la menace | Possibilités d'atténuation |
| <b>SUREXPLOITATION</b>                   | Pêche aux poissons-appâts                                     | F                        | É                            | F                       | É                          | F                       | É                          |
| <b>INTRODUCTION D'ESPÈCES</b>            | Prédation, compétition, perturbation de la chaîne alimentaire | M                        | F                            | ?                       | F                          | ?                       | F                          |
| <b>PERTE OU DÉGRADATION DE L'HABITAT</b> | Altération du débit   | ?                        | É                            | ?                       | F                          | ?                       | M                          |
|  | Aménagement des berges et du milieu riverain                  | M                        | M                            | ?                       | M                          | ?                       | M                          |
|  | Modification du paysage                                       | ?                        | M                            | ?                       | M                          | ?                       | M                          |
|  | Changement climatique   | ?                        | F                            | ?                       | F                          | ?                       | F                          |
| <b>POLLUTION</b>                         | Sources ponctuelles   | ?                        | M                            | ?                       | É                          | ?                       | É                          |
|  | Sources diffuses  | ?                        | M                            | ?                       | M                          | ?                       | F                          |
| <b>AUTRE</b>                             | Échantillonnage scientifique                                  | F                        | É                            | F                       | É                          | F                       | É                          |
|  | Hybridation   | F                        | F                            | F                       | F                          | F                       | F                          |

\*Importance de la menace (élevée, modérée, faible)

\*\*Possibilités d'atténuation (élevées, modérées, faibles)

\*\*\*Comprend l'axe fluvial de la rivière Winnipeg dans les environs de la décharge de la rivière Whitemouth

## 4.2 Description des menaces

### 4.2.1 Surexploitation

Il est possible que des têtes carminées soient exploitées en tant que poissons-appâts. Les pêches aux poissons-appâts incluent tant les appâts vivants que les appâts morts (à l'état congelé). Toutes les activités de pêche commerciale aux poissons-appâts au Manitoba sont réglementées et assujetties à la délivrance d'un permis annuel par Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba. Les allocations permettent aux détenteurs de permis de pêche commerciale aux poissons-appâts de capturer des poissons destinés à servir d'appâts morts dans tout plan d'eau de la Couronne, et certaines de ces allocations peuvent inclure des secteurs fréquentés par la tête carminée. La pêche aux poissons-appâts vivants, par contre, ne peut avoir lieu que dans certains cours d'eau précis, soumis à l'approbation de Conservation et de Gestion des ressources hydriques du Manitoba. La plupart des poissons-appâts capturés dans le cadre de la pêche commerciale dans le sud-est de la province sont destinés à la vente comme appâts vivants (B. Scaife, Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba, comm. pers., 2004).

Généralement, la pêche aux poissons-appâts vivants cible des espèces autres que les ménés, plus robustes, qui ont un taux de survie plus élevé et qui fréquentent un habitat

différent de celui des ménés. Les pièges qui permettent de capturer des poissons vivants facilitent le tri et la remise à l'eau, mais la tête carminée est difficile à identifier et elle résiste mal à la manipulation. Comme la capture de poissons destinés à servir d'appâts vivants n'est pas autorisée dans les rivières Whitemouth, Bird et Winnipeg, les têtes carminées ne sont pas susceptibles d'être affectées par de telles activités.

La pêche aux appâts morts (à l'état congelé) suscite plus d'inquiétude étant donné que les ménés sont généralement les espèces ciblées. Les engins utilisés pour ce type de pêche (p. ex. la senne) sont plus susceptibles de tuer les poissons-appâts ou de leur nuire que ceux qui sont employés pour la capture de poissons vivants. Cependant, ces méthodes sont rarement utilisées dans les habitats situés dans des cours d'eau de petite et de moyenne taille que fréquente le plus souvent la tête carminée (K.W. Stewart, comm. pers., 2004). Bien que l'ampleur de la pêche réalisée dans certaines eaux soit actuellement inconnue, les pêcheurs qui ont reçu des allocations de pêche commerciale aux poissons-appâts dans les rivières Whitemouth et Bird n'ont déclaré aucune production d'appâts à l'état congelé sur leurs formulaires de rapport de la production annuelle (B. Scaife, comm. pers., 2004). On sait toutefois que des appâts à l'état congelé sont produits dans certains secteurs de la rivière Winnipeg. Bien que ce soit improbable, il est possible que ces secteurs incluent le chenal Pinawa, où la tête carminée a récemment été observée.

S'ils détiennent un permis, les pêcheurs à la ligne peuvent eux aussi capturer pour leur propre usage des poissons-appâts dans toutes les eaux de la Couronne, mais ils ne peuvent capturer de poissons-appâts vivants que dans des cours d'eau où la pêche aux appâts vivants est autorisée. Les pêcheurs à la ligne n'ont toutefois pas le droit de transporter d'appâts vivants hors des cours d'eau où ils ont été capturés.

La possibilité que des têtes carminées figurent parmi les prises accessoires de la pêche aux poissons-appâts est réelle, particulièrement dans le cas de la production d'appâts à l'état congelé, mais on n'estime pas pour l'instant que cette possibilité représente une menace importante pour l'espèce (tableau 2). Le fait que la pêche actuellement pratiquée se concentre sur la capture d'appâts vivants, laquelle n'est pas permise dans les secteurs fréquentés par la tête carminée, et les contraintes logistiques posées par la pêche aux appâts destinés à la production d'appâts à l'état congelé dans les habitats de la tête carminée limitent vraisemblablement l'interaction potentielle entre les pêcheurs et la tête carminée. Même si certaines activités de production de poissons-appâts à l'état congelé peuvent être réalisées dans la rivière Winnipeg, on ne trouve la tête carminée que dans le chenal Pinawa, où toute activité de collecte serait difficile. Néanmoins, il est recommandé que l'on mène des activités de surveillance et de recherche afin de confirmer cette analyse et d'examiner les mesures qui peuvent atténuer davantage tout effet potentiel. L'éducation du public est également nécessaire, car elle permettra de garantir que les pêcheurs commerciaux et les pêcheurs à la ligne savent où se trouvent les têtes carminées, comment les identifier et comment limiter les possibilités de prise accessoire. De plus, on pourrait prendre d'autres mesures de gestion, selon les besoins, pour réduire les incidences potentielles associées à la pêche aux poissons-appâts.

#### 4.2.2 Introduction d'espèces

L'introduction d'espèces peut menacer les populations de têtes carminées de plusieurs façons : prédation, compétition et perturbation de la chaîne alimentaire. Il se peut également que les espèces introduites soient porteuses de maladies et de parasites auxquels la tête carminée n'a jamais été exposée et qui pourraient lui nuire. L'importance de la menace serait vraisemblablement modérée dans la rivière Whitemouth, et elle n'est pas connue ailleurs. Les possibilités d'atténuation des effets de l'introduction d'espèces seraient vraisemblablement faibles (tableau 2).

Parmi les sources d'introduction possibles, mentionnons : l'échange d'eau entre les bassins, probablement associé aux essais hydrostatiques sur des pipelines; l'utilisation d'appâts vivants par les pêcheurs à la ligne; l'introduction de poissons gibiers. L'importation d'appâts vivants est illégale au Canada et nécessite une stricte application de la réglementation par l'Agence du revenu du Canada. Le lac Whitemouth estensemencé en doré jaune (*Sander vitreus*) depuis 1960, et l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) y a été introduit en 1961-1962 (D. Leroux, Conservation du Manitoba, comm. pers., 2005). La rivière Birch a étéensemencée en truite arc-en-ciel (*Oncorhynchus mykiss*), en omble de fontaine, en truite de mer (*Salmo trutta*) et en doré jaune, mais le taux de survie de ces espèces est faible (Clarke, 1998). La truite de mer a également été introduite dans le chenal Pinawa. L'achigan à petite bouche et l'éperlan (*Osmerus mordax*) ont été introduits dans le réseau hydrographique de la rivière Winnipeg. Les effets de ces piscivores sur les populations de têtes carminées sont inconnus, mais on sait que l'achigan à petite bouche et la tête carminée partagent le même habitat ailleurs. Le transfert d'espèces provenant du bassin hydrographique du lac des Bois par le drainage terrestre est possible, mais il est actuellement peu probable en raison de la prévalence de digues de castors et de tourbières qui séparent les bassins hydrographiques.

#### 4.2.3 Perte ou dégradation de l'habitat

La régulation du débit, la canalisation des cours d'eau, l'aménagement des berges, la modification du paysage et le changement climatique entraînent sans doute une perte ou la dégradation de l'habitat dans certains tronçons des rivières que fréquente la tête carminée, ce qui pourrait menacer la survie de l'espèce. Les possibilités d'atténuation varient selon la source de la menace et le cours d'eau concerné (tableau 2).

##### Altération du débit

Comme la tête carminée fréquente des eaux limpides autour de seuils peu profonds durant l'été, la modification du débit peut constituer une menace pour l'espèce. Des projets hydroélectriques ont modifié le débit de la rivière Winnipeg. L'aménagement de l'axe fluvial de la rivière a débuté en 1909 à Pointe du Bois et s'est terminé en 1955 par l'achèvement de la centrale des chutes McArthur. Ces installations sont encore en service et ne seront sans doute pas démantelées dans un avenir prévisible. Une autre centrale a été construite sur le chenal Pinawa en 1906. Elle a été mise hors service en

1951 et est en partie démolie. Ces installations ont endigué des tronçons de la rivière, créant des réservoirs, inondant la végétation et éliminant des rapides. Il est impossible de déterminer si ces changements ont modifié suffisamment le degré de turbidité et l'habitat des seuils pour réduire les populations de têtes carminées dans le réseau hydrographique. Avec le temps, l'eau devrait gagner en limpidité à mesure que les berges inondées se stabiliseront.

D'autres activités – comme le drainage des terres pour l'agriculture, la construction de routes et l'extraction de la tourbe, l'installation de déversoirs et de passages de cours d'eau et l'enlèvement de la végétation environnante aux fins d'exploitation forestière ou agricole – peuvent également avoir des répercussions sur les profils d'écoulement. Il est possible d'atténuer, dans une certaine mesure, les effets qu'ont bon nombre de ces activités sur les berges et le ruissellement. L'extraction d'eau pour l'usage domestique, pour l'irrigation des pelouses ou des terres agricoles et pour l'abreuvement du bétail peut également réduire le débit des cours d'eau, surtout pendant les années de sécheresse. On peut atténuer les effets de ces activités en limitant ou en contrôlant les transferts d'eau depuis et vers les cours d'eau que fréquente la tête carminée.

Par le passé, on puisait périodiquement pendant l'hiver de l'eau dans la rivière Whitemouth et d'autres rivières du sud-est du Manitoba en vue de mener des essais hydrostatiques sur des pipelines (COSEPAC, 2006). Même si cette pratique n'est plus permise dans la rivière Whitemouth depuis le milieu des années 1990, on continue de s'intéresser à l'utilisation d'eau pour les essais hydrostatiques du pipeline TransCanada (J. Long, comm. pers., 2010). Le prélèvement d'eau aux fins d'essais hydrostatiques pourrait entraîner l'assèchement et le gel des eaux peu profondes, tandis que le déversement d'eau pourrait causer des inondations pouvant altérer la couverture de glace, affouiller le lit des cours d'eau et éroder les berges.

Dans l'ensemble, la menace que pose l'altération du débit pour la tête carminée est incertaine. Les possibilités d'atténuation de cette menace sont sans doute modérées à élevées pour la plupart des activités, sauf en ce qui concerne les conditions touchées par les aménagements hydroélectriques.

### Aménagement des berges

L'aménagement des berges dans les frayères de la tête carminée ou dans les secteurs situés immédiatement en amont peut nuire au frai en perturbant le milieu ou en modifiant la qualité de l'eau. Le défrichage de la végétation riveraine jusqu'au bord de l'eau pour la construction de chalets ou pour l'agriculture, par exemple, peut déstabiliser les berges et accroître l'érosion. Le bétail qui accède au bord des rivières risque également de perturber l'habitat et d'accroître la charge de limon et d'éléments nutritifs, tout comme la formation de fossés et l'installation d'ouvrages de drainage le long des voies de circulation locales. Des renseignements sur la plupart de ces effets ont été consignés pour le cours inférieur de la rivière Birch (Clarke, 1998). Heureusement, la plupart des effets de ces activités sur les habitats des cours d'eau peuvent être atténués au moyen des technologies et des pratiques exemplaires de gestion actuelles. Parmi les mesures d'atténuation habituelles, mentionnons l'établissement de bandes

tampons riveraines, la pose de clôtures à bétail ou l'utilisation d'autres mesures de limitation de l'accès, et le déploiement de techniques appropriées de lutte contre l'érosion. On estime que l'aménagement des berges présente une menace d'importance modérée pour le réseau hydrographique de la rivière Whitemouth; ailleurs, elle est incertaine. Les possibilités d'atténuation de cette menace vont de modérées à élevées pour la rivière Whitemouth et ailleurs.

### Modification du paysage

L'exploitation forestière, l'agriculture, l'extraction de la tourbe et la construction routière sont toutes des activités susceptibles de modifier le paysage tout en altérant les profils d'écoulement et la qualité de l'eau de ruissellement qui pénètre dans l'habitat de la tête carminée. Les modifications à craindre comprennent l'extraction de la végétation, le nivellement de morts-terrains, le drainage des terres humides, la canalisation des cours d'eau, la formation de fossés et la construction d'obstacles (barrages, routes, ponceaux, etc.). Parmi les mesures qui permettent d'atténuer efficacement les effets potentiels de bon nombre de ces activités sur les habitats lotiques, mentionnons : une conception et une gestion efficaces des projets, la mise en place de zones tampons appropriées et une surveillance efficace. L'importance des effets de la modification du paysage sur la tête carminée reste à déterminer; les possibilités d'atténuation de cette menace vont de modérées à élevées.

### Changements climatiques

L'incidence du changement climatique sur la tête carminée n'est pas connue. Il peut s'agir d'effets positifs ou négatifs, selon le sens et l'ampleur des variations de la température et l'hydrologie de l'eau – et selon le moment où elles surviennent. La rivière Birch, qui est déjà marquée par un ralentissement du débit et par une baisse du niveau d'eau en été et en hiver (Clarke, 1998), pourrait être la plus vulnérable à tout changement à cet égard. Les possibilités d'atténuation des menaces associées au changement climatique sont faibles, car il s'agit d'un problème mondial qui nécessite des solutions à cette échelle..

#### **4.2.4 Pollution**

La menace que représentent les sources ponctuelles et diffuses de pollution pour la tête carminée est incertaine. Parmi les polluants qui pourraient nuire à l'espèce, il faut citer les engrais agricoles, les herbicides et les pesticides. L'enrichissement en éléments nutritifs causé par le ruissellement de l'eau provenant des fermes ou des exploitations d'élevage intensif est un problème constant que tentent de régler le gouvernement du Manitoba et l'Administration du rétablissement agricole des prairies. Clarke (1998) a découvert des niveaux élevés de phosphore ( $0,2 \text{ mg/L}^{-1}$  TDP) et d'azote ( $0,99 \text{ mg/L}^{-1}$  nitrate/nitrite) dans le cours inférieur de la rivière Birch en avril 1996, mais non à d'autres périodes de l'année. Ces niveaux étaient probablement élevés en raison de la mobilisation des produits chimiques agricoles par le ruissellement printanier. Avant que

les brèches ne soient colmatées, la rivière Birch a également reçu de l'eau chlorée qui fuyait de l'aqueduc de Winnipeg (Clarke, 1998). Les possibilités d'atténuation de la menace que représente la pollution vont de modérées à élevées, tout comme les possibilités de rétablissement de l'espèce lorsqu'elle a été exposée à cette menace, sauf dans les cas où le transport de substances sur de longues distances est la principale source de pollution, vu l'ubiquité de ces substances.

#### **4.2.5 Autres menaces**

L'échantillonnage scientifique pourrait également représenter une menace pour la tête carminée. L'importance de cette menace est vraisemblablement faible et ses possibilités d'atténuation sont élevées étant donné que cette activité est soigneusement réglementée par l'émission, en vertu de la LEP, de permis de prélèvement à des fins scientifiques par Conservation et Gestion des ressources hydriques du Manitoba.

Il est possible que la tête carminée et d'autres menés se reproduisent entre eux au Manitoba. Une réduction substantielle de la proportion de têtes carminées dans les frayères pourrait mener à une baisse du succès de reproduction ou à une assimilation complète des populations. L'importance de cette menace naturelle est vraisemblablement faible et ses possibilités d'atténuation le seraient également si des mesures en ce sens se révélaient nécessaires (tableau 2).

### **5. Objectifs liés aux populations de têtes carminées et à leur répartition**

Les objectifs liés aux populations de têtes carminées et à leur répartition doivent tenir compte des facteurs suivants : la situation incertaine et en grande partie non étayée des populations de têtes carminées du Manitoba; leurs liens uniques avec d'autres populations du Sud; les difficultés liées à l'identification de l'espèce. Pour que le but du rétablissement soit atteint, il faut que le programme de rétablissement permette :

- de maintenir l'abondance et l'aire de répartition actuelle des populations de têtes carminées dans les rivières Whitemouth et Birch;
- de délimiter et de protéger tout habitat essentiel de la tête carminée.

### **6. Stratégies et mesures générales pour atteindre les objectifs**

#### **6.1 But du rétablissement**

Rien n'indique jusqu'à maintenant que les populations de têtes carminées du Manitoba ont connu un déclin important de leur abondance ou de leur aire de répartition par rapport aux niveaux historiques. Cependant, l'abondance et l'aire de répartition de la tête carminée étant apparemment très restreintes, l'espèce pourrait être sensible à de

futures perturbations anthropiques. En conséquence, le but du rétablissement devrait s'articuler autour du maintien de populations saines et durables à l'intérieur de leur aire de répartition actuelle. Pour atteindre ce but, il faudra atténuer les menaces actuelles et potentielles pour l'espèce. Il sera aussi essentiel d'accroître nos connaissances de la biologie, de l'écologie et du cycle biologique de l'espèce pour améliorer notre capacité à contrôler et à protéger l'espèce et son habitat. Comme un rétablissement complet de l'espèce ne sera sans doute pas requis, le présent programme s'articulera autour du maintien ou de la conservation des populations actuelles et de leurs habitats. La conservation de l'espèce est importante, car elle contribue au respect de l'engagement du Canada envers le maintien de la biodiversité du pays. Dans ce contexte, voici ce que doit être le but du rétablissement de la tête carminée :

« Maintenir des populations durables de têtes carminées en réduisant ou en éliminant les menaces potentielles pour l'espèce et ses habitats. »

## **6.2 Objectifs du rétablissement**

Pour atteindre le but susmentionné, on propose également un certain nombre d'objectifs de rétablissement. Il s'agit d'objectifs liés aux populations de têtes carminées, à leur répartition (voir la section 5), ainsi qu'à l'atténuation des menaces qui pèsent sur l'espèce. Ces objectifs doivent tenir compte de l'incertitude associée à notre connaissance de la biologie, du cycle biologique, de l'abondance, des besoins en matière d'habitat de l'espèce, ainsi que de l'incidence des éléments menaçant sa survie.

### **6.2.1 Objectifs liés à l'atténuation des menaces**

Le rétablissement de l'espèce exige l'élimination ou l'atténuation des menaces qui ont contribué ou qui peuvent contribuer au déclin de l'espèce, ou encore qui nuiront aux futurs efforts de rétablissement ou de conservation de celle-ci. En l'occurrence, comme le déclin de la population du Manitoba n'a pas été démontré, il faudra réduire les menaces susceptibles d'entraîner un déclin de l'espèce et prendre des mesures préventives pour éviter toute menace potentielle. Pour que les objectifs liés à la réduction ou à l'atténuation des menaces soient atteints, il faut que le programme de rétablissement permette :

- de cerner les menaces potentielles pour la tête carminée qui sont associées aux activités humaines et aux processus écologiques, et d'élaborer des plans pour éviter, éliminer ou atténuer ces menaces.

## 6.3 Méthodes de rétablissement

Voici les rubriques générales dans lesquelles sont regroupées, aux fins de discussion, les stratégies proposées pour contrer les menaces ciblées et orienter les activités de recherche et de gestion à mettre en œuvre pour atteindre le but et les objectifs du rétablissement :

- la recherche et la surveillance;
- la gestion et la réglementation;
- l'éducation et la vulgarisation.

Chaque stratégie doit permettre d'évaluer, d'atténuer ou d'éliminer les menaces qui pèsent sur l'espèce; de combler des lacunes dans les connaissances (les lacunes non comblées risquant de compromettre le rétablissement de l'espèce); et de contribuer au rétablissement de l'espèce en général. Ces stratégies sont résumées aux tableaux 3 à 5. Elles sont présentées par ordre de priorité sur chaque tableau et associées à un ou à plusieurs objectifs du rétablissement.

### 6.3.1 Recherche et surveillance

Tous les efforts consentis pour le rétablissement de la tête carminée doivent reposer sur de solides connaissances scientifiques. Pour combler les besoins en matière de recherche scientifique et de surveillance, il est recommandé de mettre en œuvre les stratégies décrites aux paragraphes suivants (tableau 3).

- R1 Préciser les besoins liés au cycle biologique de l'espèce** en consignnant des données sur les besoins physiques de la tête carminée (température, turbidité, chimie et débit de l'eau) ainsi que sur les substrats qu'elle préfère. Ces données, conjointement avec les résultats des études scientifiques sur le cycle biologique de l'espèce et sur ses exigences en matière d'habitat, nous donneront une meilleure idée de l'utilisation faite par l'espèce de son habitat au Manitoba et faciliteront l'identification d'éventuels habitats essentiels. Les observations faites dans la rivière Whitemouth nous aideront également à préciser les besoins de l'espèce en matière de frai, surtout en ce qui a trait à la température de l'eau, aux substrats et aux interactions trophiques. La connaissance de ces besoins pourrait servir à orienter les recherches menées sur les populations de têtes carminées présentes dans d'autres réseaux hydrographiques. Outre la recherche sur le terrain, l'étude de spécimens préservés de *N. percobromus* du Manitoba nous permettra d'obtenir de l'information sur l'âge à maturité, la longévité et la fécondité de l'espèce. Ainsi, nous saurons si les têtes carminées du Manitoba ont un potentiel reproducteur similaire à celui des populations du Sud et s'il est raisonnable d'appliquer les connaissances que nous possédons sur celles-ci à la gestion des populations du Manitoba.

- R2 Préciser l'aire de répartition de l'espèce** en déterminant l'abondance et la répartition géographiques et bathymétriques saisonnières des populations de têtes carminées. L'aire de répartition connue de l'espèce a augmenté considérablement à la suite des échantillonnages menés depuis 2001. Or, elle pourrait augmenter davantage si les efforts d'échantillonnage dirigé augmentent. De nouvelles découvertes pourraient éventuellement faire passer la désignation de l'espèce à un rang moins élevé.
- R3 Identifier les facteurs limitatifs** pour la survie de la tête carminée en examinant les effets des changements qui surviennent dans les paramètres physiques de l'eau (p. ex. qualité, température et débit) et dans les paramètres écosystémiques qui découlent de l'introduction d'espèces. Cela permettra d'améliorer notre compréhension des menaces découlant d'activités anthropiques, dont l'utilisation des terres, la régulation des cours d'eau et l'introduction d'espèces.
- R4 Surveiller les tendances démographiques** en élaborant des indices de l'abondance permettant de suivre l'évolution dans le temps des tendances démographiques pour faire en sorte que les objectifs de conservation ou de rétablissement soient atteints. La surveillance des principaux paramètres de la qualité de l'habitat combinée à la surveillance des tendances démographiques nous permettra d'obtenir les données chronologiques requises pour comprendre la variabilité naturelle et cerner les effets anthropiques. Ce travail pourrait également nous aider à élaborer les modèles démographiques et les estimations de la variabilité dont nous pourrions avoir besoin pour délimiter l'habitat essentiel de l'espèce et estimer les prises admissibles.
- R5 Répertorier l'habitat** en menant des études scientifiques visant à décrire, à localiser et à inventorier les divers types d'habitats dont a besoin la tête carminée. Ce travail était axé initialement sur des aires connues, mais il pourrait également inclure l'échantillonnage proactif d'autres habitats apparemment adéquats comme ceux du cours supérieur du chenal Pinawa. Cela nous permettrait de mieux cibler les activités d'échantillonnage ainsi que les efforts visant à délimiter et à protéger les habitats essentiels.
- R6 Réduire les prises** en menant des études scientifiques sur la façon d'éliminer ou de réduire les prises accessoires de têtes carminées en apportant des modifications aux activités de pêche aux poissons-appâts (p. ex. choix des engins; emplacements et profondeur de déploiement des engins; contraintes de temps). En vertu de l'article 73 de la LEP, la pêche aux poissons-appâts dirigée contre des espèces inscrites n'est pas permise.

**Tableau 3. Établissement des priorités à l'égard des stratégies de recherche et de surveillance (R)**

| Priorité*  | Numéro de l'objectif | Stratégie  | Mesures particulières  | Effets prévus  |
|------------|----------------------|--|--|--|
| Urgent     | 2, 3                 | R1. Préciser les exigences relatives au cycle biologique | Déterminer les besoins précis en matière d'habitat pour tous les stades du cycle de vie.   | Le fait de mieux connaître les paramètres du cycle biologique de l'espèce aidera à déterminer les objectifs en matière de population et les limites de l'habitat essentiel.  |
| Nécessaire | 2                    | R2. Préciser l'aire de répartition de l'espèce           | Mener des échantillonnages synoptiques afin de mieux définir l'aire de répartition de l'espèce et d'aider à déterminer l'abondance de la population totale et les tendances démographiques.                    | Cette stratégie permettra d'améliorer les connaissances sur les besoins de l'espèce en matière d'habitat, ce qui pourrait mener à la désinscription de l'espèce.   |
| Nécessaire | 3                    | R3. Identifier les facteurs limitatifs                   | Effectuer des recherches sur les changements dans la qualité, la température et le débit de l'eau qui ont une incidence sur la tête carminée.  | Cette stratégie permettra l'évaluation et l'atténuation des menaces pesant sur l'espèce ou sur son habitat dues aux activités anthropiques.  |
| Nécessaire | 1,2                  | R4. Surveiller les tendances démographiques              | Élaborer des indices de l'abondance et les utiliser pour suivre les tendances démographiques et, simultanément, surveiller des paramètres clés liés à la qualité de l'habitat sur des sites d'échantillonnage. | Cette stratégie permettra d'établir la tendance au moyen de données chronologiques, d'améliorer les connaissances en matière de variabilité naturelle et de viabilité de la population, et d'améliorer la capacité de relever les incidences anthropiques. |
| Bénéfique  | 3                    | R6. Réduire les prises                                   | Mener des recherches pour déterminer la vulnérabilité des têtes carminées aux divers engins de pêche aux poissons-appâts.  | Cette stratégie permettra de réduire ou d'éliminer les prises accessoires dans le cadre de la pêche aux poissons-appâts.   |

\*Priorité : urgent, nécessaire, bénéfique.

### 6.3.2 Gestion et réglementation

Des mesures de gestion et de réglementation sont requises pour répondre à une variété de menaces, y compris la perte ou la dégradation de l'habitat, l'introduction d'espèces et les prises. Pour combler les besoins en matière de gestion et de réglementation, nous recommandons la mise en œuvre des stratégies décrites aux paragraphes suivants (tableau 4).

- M1 Conserver des données** ou archiver convenablement tous les échantillons de têtes carminées et toute l'information actuelle et future sur l'espèce dans des entrepôts de données connus. Cela permettra d'assurer la continuité des données et leur consultation future. L'information sur le cycle biologique de l'espèce et son habitat permettra de suivre l'évolution des changements qui surviennent dans la situation de l'espèce. Cette information pourra être réexaminée advenant la modification de la

situation taxonomique de la tête carminée au Manitoba. La mise en place d'un dépôt central de données permettra d'améliorer l'accès à l'information et la sécurité des données.

- M2 Réviser les plans de gestion** et les règlements sur les pêches, au besoin, pour qu'ils reflètent la situation actuelle de la tête carminée. L'espèce ne devrait plus faire partie des poissons-appâts dont la pêche est autorisée en vertu de la réglementation sur les pêches, et les utilisateurs de cette ressource devraient en être informés. En vertu de l'article 73 de la LEP, la pêche aux poissons-appâts dirigée contre des espèces inscrites n'est pas permise. Il faudra coordonner les efforts de rétablissement avec ceux déployés par d'autres organismes responsables de la gestion de la tête carminée ou qui participent à sa gestion, ce qui inclut entre autres la province du Manitoba. Il faudra réviser les plans sur l'utilisation des terres (sylviculture, agriculture, construction de routes et autres activités d'aménagement) pour qu'ils tiennent compte convenablement de la tête carminée.
- M3 Protéger les habitats**, y compris les zones de frai, d'alimentation et d'hivernage, pour assurer la viabilité à long terme des populations actuelles. Pour assurer une telle protection, on pourrait créer des réserves écologiques, à l'exemple de la Whitemouth River Ecological Reserve, qui protège actuellement une petite zone de forêt de plaine alluvionnaire située le long de la rivière Whitemouth. En vertu de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, les effets environnementaux dont il faut tenir compte relativement à un acte, à une activité concrète ou à un projet – qu'il soit désigné ou non – comprennent notamment tout changement subi par les espèces aquatiques au sens défini par le paragraphe 2(1) de la LEP. Aux termes de l'article 79 de la LEP, pendant l'évaluation environnementale d'un projet visé par la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (2012)*, ou lorsqu'une autorité fédérale doit déterminer l'importance des effets environnementaux néfastes conformément à l'article 67 de cette dernière, il faut aviser le ministre pertinent si on pense que le projet aura des effets néfastes sur une espèce inscrite ou sur son habitat essentiel. Si le projet est entrepris, il faut prendre des mesures respectant les stratégies de rétablissement ou les plans d'action applicables afin d'éviter ou de réduire ces effets (mesures d'atténuation), et de surveiller ceux-ci.
- M4 Surveiller les prises de poissons-appâts** de façon périodique pour s'assurer que des têtes carminées ne sont pas capturées. Ces études permettraient d'obtenir des données utiles sur la composition de la communauté de l'espèce, son aire de répartition, son cycle biologique et l'utilisation qu'elle fait de son habitat. On pourrait profiter de l'occasion pour faire connaître l'espèce aux pêcheurs de poissons-appâts (voir également E1).

- M5 Soutenir les meilleures pratiques de gestion**, lorsque cela est possible, en proposant des conseils et des mesures incitatives techniques qui sont bénéfiques pour la tête carminée et la qualité de son habitat (p. ex. lutte contre l'érosion et l'envasement, élimination appropriée des contaminants). Il faudra notamment soutenir le secteur agricole – ou lui proposer des mesures incitatives – pour qu'il adopte de meilleures pratiques d'abreuvement du bétail et de gestion des zones riveraines.
- M6 Resserrer les conditions des permis délivrés en vertu de la LEP** pour la réalisation d'activités de collecte à des fins scientifiques ou l'autorisation de dommages admissibles en vertu de l'article 73 de la LEP. Il faudra délivrer les permis au cas par cas en s'assurant du respect des objectifs globaux de rétablissement de l'espèce. Il faudra que les demandes de permis de pêche ciblant la tête carminée contiennent des éléments de preuve probants confirmant que l'activité favorisera le rétablissement de l'espèce ou, à tout le moins, qu'elle ne nuira pas au rétablissement.
- M7 Rationaliser les programmes d'ensemencement** en s'assurant que tout projet d'ensemencement dans les eaux que fréquente la tête carminée tient compte de l'incidence de l'espèce introduite sur la tête carminée. Il faudrait réexaminer les anciens programmes d'ensemencement pour s'assurer que les objectifs de rétablissement de la tête carminée ne sont pas compromis. Il faudrait éviter d'adopter de nouveaux programmes tant que leur incidence possible n'aura pas été mieux comprise.

**Tableau 4. Établissement des priorités à l'égard des stratégies de réglementation et de gestion (M)**

| Priorité*  | Numéro de l'objectif | Stratégies  | Mesures particulières   | Effets prévus  |
|------------|----------------------|---|---|--|
| Nécessaire | 2                    | M1. Conserver les données   | Conserver et archiver des spécimens, des échantillons et des données scientifiques sur l'espèce et son habitat.   | Cette stratégie permettra de réexaminer des spécimens si la taxinomie de l'espèce est modifiée.  |
| Nécessaire | 1, 3                 | M2. Réviser les plans de gestion                                    | Interdire la pêche aux poissons-appâts dans les habitats essentiels de la tête carminée. Tenir compte de la tête carminée dans la planification de l'utilisation des terres.  | Cette stratégie permettra de prévenir les prises de têtes carminées et assurera une protection proactive des habitats de la tête carminée.                   |
| Nécessaire | 1, 3                 | M3. Protéger les habitats essentiels                                | Coordonner les travaux de rétablissement avec les organismes qui participent à la réglementation des activités susceptibles d'avoir une incidence sur le rétablissement de la tête carminée, y compris les municipalités et les ministères fédéraux et provinciaux.             | Cette stratégie permettra de prévenir la dégradation et la destruction de l'habitat.   |
| Nécessaire | 2, 3                 | M4. Surveiller les prises de poissons-appâts                        | Déterminer le pourcentage de prises accessoires de têtes carminées par les pêcheurs de poissons-appâts et les pêcheurs à la ligne.  | Cette stratégie permettra de réduire les prises accessoires de têtes carminées.  |
| Bénéfique  | 3                    | M5. Soutenir les meilleures pratiques de gestion                    | Soutenir les pratiques de gestion qui sont bénéfiques pour la tête carminée et la qualité de son habitat et, dans la mesure du possible, offrir des conseils techniques en la matière (p. ex. contrôle de l'érosion et des sédiments, élimination appropriée des contaminants). | Cette stratégie permettra de prévenir la dégradation et la destruction de l'habitat, et de réduire les menaces qui pèsent actuellement sur la tête carminée. |
| Bénéfique  | 3                    | M6. Resserrer les conditions des permis délivrés en vertu de la LEP | Limiter le nombre de têtes carminées qui peuvent être capturées.  | Cette stratégie permettra de prévenir les captures inutiles et la mortalité chez les têtes carminées remises à l'eau.  |
| Bénéfique  | 3                    | M7. Rationaliser les programmes d'ensemencement                     | Évaluer l'incidence de l'ensemencement de poissons gibiers dans les systèmes que fréquente la tête carminée. Éviter l'adoption de nouveaux programmes d'ensemencement tant que leur incidence possible sur la tête carminée n'aura pas été examinée ou étudiée.                 | Cette stratégie permettra de réduire les morts inutiles de têtes carminées.  |

\*Priorité : urgent, nécessaire, bénéfique.

### 6.3.3 Éducation du public et vulgarisation

Des efforts d'éducation et de vulgarisation sont nécessaires pour assurer l'acceptation et le respect du programme de rétablissement dans son ensemble. Pour combler les besoins en matière d'éducation et de vulgarisation, nous recommandons la mise en œuvre des stratégies décrites aux paragraphes suivants (tableau 5).

- E1 Faire connaître davantage l'espèce au public** en élaborant des documents d'information et du matériel didactique sur la tête carminée, son habitat et les conséquences de son inscription sur la liste de la LEP, puis en les distribuant aux intervenants, aux communautés locales et aux organismes responsables de délivrer des autorisations ou des permis pour des activités susceptibles d'avoir une incidence sur l'espèce. Pour réduire les possibilités de dommages dirigés ou fortuits, il faudrait, à l'aide de feuillets d'information et de clés d'identification, faire mieux connaître l'espèce, les menaces qui pèsent sur sa survie et les meilleures pratiques de gestion à appliquer pour éviter qu'elle subisse des dommages. Une telle information devrait accompagner tous les permis ou toutes les autorisations de pêche aux poissons-appâts dans les zones que fréquente vraisemblablement la tête carminée au Manitoba et devrait être prise en considération dans l'élaboration d'éventuelles lignes directrices sur la pêche aux poissons-appâts.
- E2 Favoriser la participation des intervenants** aux efforts de rétablissement, y compris aux activités de recherche et de surveillance, et ce, de façon active. En améliorant la sensibilisation et la participation aux activités de rétablissement, nous pourrions favoriser une attitude propice à l'intendance chez les intervenants et générer un soutien aux initiatives de rétablissement de l'espèce. Les efforts devraient être axés sur l'intendance de l'habitat et, plus particulièrement, sur la gestion des habitats riverains. Le département de zoologie de l'université du Manitoba, qui réalise depuis longtemps des échantillonnages scientifiques dans la rivière Whitemouth, est un bon exemple de la façon dont la participation des intervenants peut contribuer au programme de rétablissement de l'espèce. Là où cela est faisable et pratique, ces programmes devraient être soutenus et intégrés au programme de rétablissement global.
- E3 Faciliter l'échange d'information** entre chercheurs, intervenants et organismes responsables des pêches du Canada et des États-Unis au sujet des activités de recherche, de rétablissement et de gestion liées à la tête carminée. Une grande partie de l'aire de répartition de la tête carminée est située aux États-Unis. Cela représente une occasion de collaboration et de coopération à l'égard de nombreuses initiatives de recherche, de rétablissement et de gestion. Toute information additionnelle recueillie sur l'espèce dans le cadre de ces initiatives augmentera notre capacité à gérer efficacement sa conservation ou son rétablissement.
- E4 Décourager l'introduction d'espèces.** Comme les effets de l'introduction d'espèces sont souvent irréversibles, la prévention est souvent la seule option disponible. Pour prévenir l'introduction d'espèces, qu'elle soit délibérée ou non, il faudrait soutenir la mise en place de programmes d'éducation visant à accroître la sensibilisation à cet enjeu.

**Tableau 5. Établissement des priorités à l'égard des stratégies d'éducation du public et de vulgarisation (E)**

| Priorité*  | Numéro de l'objectif | Stratégie  | Mesures particulières  | Effets prévus  |
|------------|----------------------|--|--|--|
| Nécessaire | 1, 2, 3              | E1. Faire connaître davantage l'espèce au public | Élaborer du matériel didactique sur la tête carminée, puis le distribuer aux intervenants, aux collectivités et aux organismes responsables du développement et de l'attribution de permis. Inclure de l'information sur l'identification de l'espèce et sur les implications juridiques prévues dans la <i>Loi sur les espèces en péril</i> relativement à la capture de têtes carminées ou à la destruction de leur habitat. | Cette stratégie permettra d'améliorer la sensibilisation à la tête carminée et à son habitat, de favoriser la compréhension de l'espèce et la communication sur celle-ci, et de réduire les captures fortuites et la destruction de l'habitat. |
| Nécessaire | 2, 3                 | E2. Favoriser la participation des intervenants  | Solliciter la participation des intervenants aux activités de recherche et de surveillance et à d'autres initiatives de rétablissement de l'espèce.  | Cette stratégie permettra d'améliorer la sensibilisation à l'espèce et à son habitat et le soutien local à l'égard des initiatives de rétablissement.  |
| Nécessaire | 2, 3                 | E3. Faciliter l'échange d'information            | Mettre en commun des données de recherche et de surveillance par l'intermédiaire d'un entrepôt de données central.   | Cette stratégie permettra d'améliorer l'accessibilité aux données et la sécurité de celles-ci.   |
| Bénéfique  | 1, 3                 | E4. Décourager l'introduction d'espèces          | Accroître la sensibilisation du public et du gouvernement aux effets de l'introduction d'espèces.  | Cette stratégie permettra de réduire les dommages possibles aux populations de têtes carminées causés par l'introduction de prédateurs et de compétiteurs.   |

\*Priorité : urgent, nécessaire, bénéfique.

## 6.4 Mesures complétées ou en cours de mise en œuvre

Des études génétiques (ADN) et morphométriques visant à confirmer l'identification des têtes carminées au Manitoba ont été amorcées par Pêches et Océans Canada en 2002 (W. Franzin, Pêches et Océans Canada, Winnipeg, comm. pers., 2005). Ces études se poursuivent en même temps, d'une part, que les études sur le terrain visant à délimiter l'aire de répartition et l'abondance de la tête carminée au sud-est du Manitoba et dans des aires voisines de l'Ontario et, d'autre part, que les études morphométriques axées sur l'élaboration de clés d'identification sur le terrain. Des études portant sur l'identification de l'habitat de la tête carminée dans la rivière Whitemouth sont en cours. On mène actuellement sur la rivière Birch des recherches de typologie des chenaux du cours d'eau en vue d'établir une corrélation entre la morphologie des chenaux, la chimie des eaux et l'utilisation de l'habitat par le poisson (J. Long, comm. pers., 2010). Toutes ces études traitent de certains aspects des stratégies de recherche et de surveillance (voir R1 et R2) et établissent les assises d'autres évaluations de l'habitat.

Les études que mène actuellement le Dr Chris Wilson du ministère des Richesses naturelles de l'Ontario (comm. pers., 2005) ont confirmé que les têtes carminées et les têtes roses sont des taxons distincts, selon les séquences d'ADN mitochondrial

(ATPase 6 et 8) et nucléaire (ITS-1 de l'ARNr). Les recherches se poursuivent en vue de déterminer des différences de séquence entre les espèces qui peuvent être facilement détectées au moyen d'enzymes de restriction, ce qui permettrait un dépistage rapide (et peu coûteux) aux fins d'identification de l'espèce.

K.W. Stewart, de l'université du Manitoba, a recueilli un ensemble complet de données morphométriques à partir de spécimens représentatifs du Wisconsin, du Minnesota, de l'Ontario et du Manitoba, ainsi que de ménés émeraude du lac Winnipeg en tant que groupe étroitement apparenté, mais facilement distinguable. Les données seront analysées en utilisant diverses techniques multi-variables pour déterminer les caractères, ou les combinaisons de caractères, qui sont utiles pour séparer les différentes espèces prélevées. Des échantillons aveugles provenant de mêmes poissons individuellement identifiés ont été soumis à des analyses génétiques, ce qui a permis d'obtenir deux ensembles de données impartiaux aux fins de comparaison finale des données génétiques et morphométriques. Les résultats préliminaires semblent indiquer qu'il est possible de distinguer aisément les têtes carminées des ménés émeraude au moyen de caractères morphologiques, mais qu'il n'est pas possible de distinguer aisément les têtes carminées des têtes roses sans détruire ou préserver des spécimens aux fins d'examen en laboratoire.

Pour faire mieux connaître l'espèce, un feuillet d'information intitulé « La tête carmin : une espèce en péril dans les provinces des Prairies » a été préparé et est accessible auprès de Pêches et Océans Canada. Cette publication, qui est destinée à une diffusion générale, décrit l'aire de répartition, le cycle biologique et les exigences en matière d'habitat de l'espèce, et présente les menaces potentielles pour sa survie.

## **6.5 Autres données à recueillir sur l'espèce**

Les activités de conservation ou de rétablissement des populations de têtes carminées du Manitoba souffrent du manque de connaissances sur la biologie, le cycle biologique et les besoins en matière d'habitat de l'espèce, de sorte qu'il est impossible d'évaluer précisément les menaces potentielles. Une certaine incertitude persiste quant à l'identité taxonomique de la tête carminée, à son aire de répartition, à son potentiel de reproduction, à son utilisation saisonnière des habitats, à ses besoins en matière de frai et à ses interactions avec les autres espèces. C'est aussi le cas pour la tolérance de l'espèce aux facteurs environnementaux potentiellement limitatifs, comme les températures extrêmes, la turbidité et le débit.

## 7. Habitat essentiel

### 7.1 Désignation générale de l'habitat essentiel de la tête carminée

La désignation de l'habitat essentiel des espèces menacées ou en voie de disparition (à l'annexe 1) est obligatoire en vertu de la LEP. Celle-ci prévoit des dispositions visant à prévenir la destruction de l'habitat essentiel délimité. L'habitat essentiel est défini comme suit au paragraphe 2(1) de la LEP :

*« [...]l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement d'une espèce sauvage inscrite, qui est désigné comme tel dans un programme de rétablissement ou un plan d'action élaboré à l'égard de l'espèce ». [article 2(1)]*

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

*« ... les frayères et 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. » [article 2(1)]*

L'alinéa 41(1)c) de la LEP stipule qu'une stratégie de rétablissement doit prévoir « [...] la désignation de l'habitat essentiel de l'espèce dans la mesure du possible, en se fondant sur la meilleure information accessible, [...], et des exemples d'activités susceptibles d'entraîner sa destruction ». La désignation a pour but de faciliter la délimitation et la protection de l'habitat essentiel.

Pour la tête carminée, l'habitat essentiel a été désigné, dans la mesure du possible, à l'aide de la meilleure information actuellement disponible. L'habitat essentiel désigné dans le présent programme de rétablissement décrit les zones géospaciales qui soutiennent l'habitat nécessaire à la survie ou au rétablissement de l'espèce. Les zones actuelles peuvent être suffisantes pour atteindre les objectifs définis à l'égard de la population et de la répartition de la tête carminée, mais elles devront être précisées davantage pour ce qui est des fonctions, des caractéristiques et des attributs biophysiques de l'espèce. Le calendrier des études indique les activités qu'il faut réaliser pour préciser la description de l'habitat essentiel et favoriser sa protection.

### 7.2 Information et méthodes utilisées pour désigner l'habitat essentiel

On a désigné l'habitat essentiel de la tête carminée dans les rivières Whitemouth et Birch au moyen d'une zone de délimitation. Cette méthode nécessite l'utilisation de fonctions, de caractéristiques et d'attributs essentiels pour chaque stade du cycle de vie de la tête carminée afin de déterminer l'habitat essentiel à l'intérieur de la « zone de délimitation ». L'aire occupée par l'espèce devient la « zone de délimitation » où se trouve l'habitat essentiel. On s'est servi des données et des études disponibles mentionnées aux sections 3.3.1 (Biologie et cycle biologique) et 3.2.2 (Habitat) pour présenter sous forme de tableau l'information sur l'habitat de chaque stade de cycle de

vie. La zone de délimitation (qui correspond aux secteurs où de nombreux spécimens adultes ou jeunes de l'année ont été capturés) était la meilleure, étant donné le peu de renseignements sur l'espèce et l'absence de cartes permettant de définir les limites de l'habitat dans ces secteurs. Lorsque l'information sur l'habitat était disponible (p. ex. données bathymétriques), elle a servi à orienter la désignation de l'habitat essentiel. La zone de délimitation indique le secteur couvert par le tronçon visé du cours d'eau à la largeur à plein bord. Sur la largeur à plein bord, le corridor de l'habitat riverain joue un rôle de premier plan dans le maintien de la stabilité des chenaux et offre une capacité tampon.

L'habitat essentiel a pu être défini seulement pour les rivières Whitemouth et Birch, car on en sait trop peu sur l'abondance et les déplacements de la tête carminée aux autres endroits du bassin hydrographique de la rivière Winnipeg où des spécimens ont été prélevés, et sur la connectivité dont l'espèce pourrait avoir besoin.

Deux autres méthodes de désignation de l'habitat essentiel ont été envisagées. La première consiste à établir un objectif de rétablissement représenté par un nombre d'individus, puis à estimer la superficie minimale d'habitat requise pour atteindre cet objectif à long terme. Cette méthode requiert que l'on connaisse le secteur nécessaire pour un seul poisson adulte, étant donné qu'il pourrait migrer de façon saisonnière entre les zones de frai, de croissance, d'alimentation et d'hivernage. La superficie minimale pour une population viable a été estimée à 3 300 ha (Young et Koops, 2011). Ce résultat dépasse la répartition connue de l'espèce dans les rivières Whitemouth et Birch. La seconde méthode, qui est indépendante de l'objectif de rétablissement de la population, est plus sélective et consiste à étudier la zone d'occupation par rapport à d'autres facteurs modificateurs. Ces facteurs peuvent comprendre des critères de classification écologique comme la profondeur, la vitesse d'écoulement, la turbidité et les substrats, ainsi que des mesures d'utilisation de l'habitat comme la capture par unité d'effort. L'application de cette méthode dépend de renseignements qui ne sont pas encore disponibles. Lorsqu'ils le seront, nous pourrons mieux délimiter l'habitat essentiel désigné.

### **7.2.1 Désignation de l'habitat essentiel – Fonctions, caractéristiques et attributs biophysiques**

Pour l'instant, peu d'études ont examiné la biologie, le cycle biologique ou les exigences relatives à l'habitat de la tête carminée. En conséquence, on manque d'information sur l'endroit et le moment où a lieu le frai, sur les lieux de croissance, d'alevinage et d'alimentation de la tête carminée, sur l'emplacement de ses sources de nourriture, et sur l'époque et l'étendue des migrations, si elles ont lieu. On sait que les adultes fréquentent les seuils peu profonds de la rivière Whitemouth, là où les eaux sont claires et où le substrat, de gravier ou de cailloux, est propre. Cependant, il est impossible de déterminer si ces types d'habitat sont essentiels – et lesquels le sont – à l'espèce. Des spécimens de tête carminée ont été prélevés dans un plus grand nombre d'habitats,

ailleurs dans le réseau hydrographique de la rivière Winnipeg. Dans le cadre des futurs efforts de désignation de l'habitat essentiel, il faudra se pencher sur ces lacunes documentaires pour tous les stades du cycle de vie de l'espèce et toutes les saisons.

Le tableau 6 présente un résumé des connaissances actuelles sur les fonctions, les caractéristiques et les principaux attributs de chaque stade du cycle de vie de la tête carminée. Consulter les sections 3.3.1 (Biologie et cycle biologique) et 3.2.2 (Habitat) pour obtenir de plus amples renseignements. Les endroits désignés en tant qu'habitats essentiels doivent appuyer au moins une des fonctions d'habitat précisées.

Les études visant à approfondir les connaissances sur les fonctions, les caractéristiques et les attributs fondamentaux des divers stades du cycle biologique de la tête carminée sont décrites à la section 7.3 (Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel).

**Tableau 6. Fonctions, caractéristiques et attributs fondamentaux de l'habitat essentiel pour chaque étape du cycle de vie de la tête carminée\***

\*confirmés ou appuyés par les données existantes

| Étape du cycle de vie                                    | Exigence en matière d'habitat (fonction)   | Caractéristique  | Attribut   |
|--|--|--|--|
| Du frai à la larve                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Frai</li> <li>Alevinage</li> </ul>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruisseaux et petites rivières à fort courant dont les eaux sont claires et brunâtres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Température (observation des poissons matures et des poissons migrateurs de la mi-juin à la fin juillet) variant entre 19 et 29 °C</li> <li>Composition variée des substrats (sable et gravier, galets et blocs rocheux, et substrat rocheux)</li> </ul>  |
| Jeunes de l'année  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation</li> <li>Couverture</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruisseaux et petites rivières à fort courant dont les eaux sont claires et brunâtres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Substrats de sable, de gravier et de galets</li> </ul>  |
| Juvéniles  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation</li> <li>Couverture</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruisseaux et petites rivières à fort courant dont les eaux sont claires et brunâtres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation composée principalement d'insectes aquatiques et terrestres, en particulier de diptères</li> <li>Substrats de gravier et de galets</li> </ul>  |
| Adulte (d'un an [maturité sexuelle] à au moins deux ans) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation</li> <li>Couverture</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ruisseaux et petites rivières à fort courant dont les eaux sont claires et brunâtres</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Température variant entre 0 et 29 °C</li> <li>L'espèce se trouve à des profondeurs de 0,1 à 2,8 m*</li> <li>L'espèce se trouve généralement à l'intérieur ou à proximité de récifs</li> <li>Les substrats de la rivière Whitemouth sont composés de sable, de gravier, de galets, de blocs rocheux et de nombreux récifs</li> <li>Alimentation composée principalement</li> </ul> |

---

d'insectes aquatiques et terrestres, en particulier de diptères

- L'espèce peut se déplacer vers des bassins et des remous plus profonds pendant l'hiver

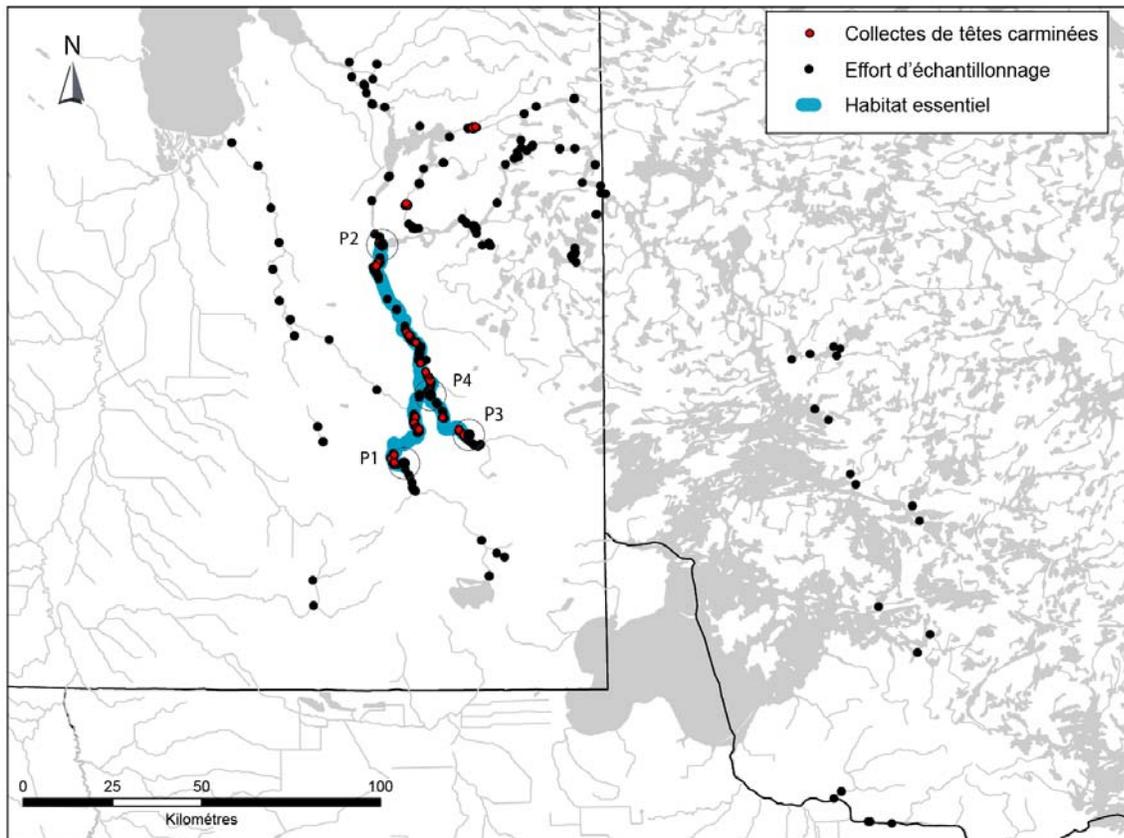
---

\*confirmés ou appuyés par les données existantes

### **7.2.2 Désignation de l'habitat essentiel – Limites géospatiales**

Il s'agit de zones que le ministre de Pêches et Océans juge nécessaires pour favoriser la survie de l'espèce ou l'atteinte des objectifs de rétablissement.

On a déterminé l'habitat essentiel de la tête carminée au moyen d'une zone de délimitation. L'habitat essentiel a pu être défini seulement pour les rivières Whitemouth et Birch, car on en sait trop peu sur l'abondance et les déplacements de la tête carminée aux autres endroits du bassin hydrographique de la rivière Winnipeg où des spécimens ont été prélevés, et sur la connectivité dont l'espèce pourrait avoir besoin. Les secteurs délimités sur la carte ci-dessous (figure 5) représentent la « zone de délimitation », c'est-à-dire l'aire de répartition de l'espèce dans les rivières Whitemouth et Birch. L'habitat essentiel correspond à la superficie couverte par le tronçon visé de chaque rivière à la largeur à plein bord. Il comprend la totalité des caractéristiques et des attributs recensés dans la mesure du possible dans le tableau 6, et il englobe l'habitat riverain de chaque rivière à la largeur à plein bord. Le tableau 7 ci-dessous donne les coordonnées géographiques qui situent les limites de l'habitat essentiel de la tête carminée aux endroits énumérés ci-dessus; ces points sont également indiqués à la figure 5. Il convient de noter que les caractéristiques anthropiques permanentes qui sont susceptibles d'être présentes dans les secteurs définis (p. ex. les ponts) sont expressément exclues de la description de l'habitat essentiel. De brèves explications des secteurs délimités en tant qu'habitat essentiel sont présentées ci-dessous.



**Figure 5. Habitat essentiel de la tête carminée au Canada**

**Rivière Whitemouth :** L'habitat essentiel de la tête carminée correspond au tronçon de la rivière Whitemouth, situé entre l'autoroute 505 ( $49^{\circ} 56' 76,81''$  N,  $95^{\circ} 97' 71,11''$  O) en aval vers la confluence avec la rivière Winnipeg

L'habitat essentiel se situe dans ce tronçon contigu de la rivière Whitemouth, à la largeur à plein bord, qui atteint environ 25 m au point le plus éloigné en amont et environ 68 m au point le plus éloigné en aval. Il s'agit d'un tronçon de rivière d'environ 114 km. Dans cette zone, l'habitat essentiel est défini comme englobant les secteurs qui présentent les fonctions, les caractéristiques et les attributs nécessaires à au moins un des stades du cycle de vie de la tête carminée (voir le tableau 6).

**Rivière Birch :** L'habitat essentiel de la tête carminée se situe dans le tronçon de la rivière Birch situé, en aval, entre la confluence avec la rivière Boggy ( $49^{\circ} 61' 59,58''$  N,  $95^{\circ} 63' 68,06''$  O) et la confluence avec la rivière Whitemouth

L'habitat essentiel se situe dans ce tronçon contigu de la rivière Birch, à la largeur à plein bord, qui atteint environ 16 m au point le plus éloigné en amont et environ 30 m au point le plus éloigné en aval. Il s'agit d'un tronçon de rivière d'environ 52 km. Dans cette

zone, l'habitat essentiel est défini comme englobant les secteurs qui présentent les fonctions, les caractéristiques et les attributs nécessaires à au moins un des stades du cycle de vie de la tête carminée (voir le tableau 6).

**Tableau 7. Coordonnées indiquant les limites de l'habitat essentiel de la tête carminée.**

| Emplacement         | Coordonnées des zones d'habitat essentiel |                            |
|---------------------|---|----------------------------|
|                     | Point 1 (S.-E.)                           | Point 2 (N.-O.)            |
| Rivière Whitemouth* | 49.567681 N<br>95.977111 O                | 50.121931 N<br>96.035022 O |
|                     | Point 3 (S.-E.)                           | Point 4 (N.-O.)            |
| Rivière Birch*      | 49.615958 N<br>95.636806 O                | 49.822425 N<br>95.876289 O |

\* Les habitats fluviaux sont délimités jusqu'au point milieu des tronçons supérieur et inférieur du cours d'eau (c.-à-d. deux points seulement).

### 7.3 Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel

Le calendrier des études proposé qui figure au tableau 8 est le fondement de la redéfinition de la désignation de l'habitat essentiel. Bon nombre des études qui y sont mentionnées figurent déjà dans la section précédente. Ces études comprennent les travaux requis pour combler les lacunes liées à la connaissance de la biologie, du cycle biologique et de l'habitat de l'espèce et pour décrire, localiser et recenser les types d'habitats existants. Le calendrier des études prescrit est nécessairement un document de planification à long terme. Il sera mis à jour périodiquement ou amélioré de façon permanente à mesure qu'on disposera de nouveaux renseignements.

Le calendrier des études vise à fournir une analyse détaillée des exigences relatives à l'habitat essentiel de la tête carminée. Cependant, certains éléments précis de l'habitat essentiel de l'espèce pourraient être définis plus tôt dans le processus. Ces éléments pourraient comprendre les habitats de frai et d'hivernage après que leur emplacement aura été déterminé. La désignation rapide et cumulative de ces habitats aiderait à assurer la conservation de l'espèce jusqu'à ce qu'une analyse plus détaillée soit effectuée.

Les activités relevées dans ce calendrier d'études seront réalisées en collaboration avec le MPO, les équipes de rétablissement des écosystèmes concernées, d'autres groupes et des gestionnaires des terres. Il est à noter que bon nombre des approches de rétablissement individuelles répondront à certains des besoins d'information susmentionnés

**Tableau 8. Calendrier des études visant à définir l'habitat essentiel**

| Description de l'activité  | Justification   | Échéancier<br>Échéance   |
|--|---|--|
| Description des caractéristiques des cycles biologiques                  | Cette description est nécessaire pour caractériser la relation entre les étapes du cycle biologique, les activités principales et les caractéristiques de l'habitat.  | 2012-2015<br>Les études sont en cours.   |
| Description de l'utilisation de l'habitat à chaque étape du cycle de vie | Ces études devraient comprendre une description biophysique de l'utilisation de l'habitat aux étapes de frai, de croissance, d'alimentation et d'hivernage.   | 2012-2015<br>Les études sont en cours.   |
| Identification, emplacement et inventaire des habitats                   | La localisation des zones ayant des caractéristiques semblables à celles décrites dans les études ci-dessus et où se trouvent des ménés permettra de déterminer l'importance de l'habitat.  | 2012-2015<br>Les études sont en cours.   |
| Amélioration de la détermination des habitats essentiels                 | En fonction de chacun des éléments susmentionnés, cette activité pourrait comprendre la modélisation des analyses de la viabilité de la population. Le nombre de prises par unité d'effort devrait être examiné comme estimation de substitution de l'abondance. La durée possible de l'activité est de plus de cinq ans (de 2015 à ?). Cette activité aidera à établir des objectifs de rétablissement et à déterminer le nombre d'habitats essentiels requis pendant chaque étape du cycle de vie pour atteindre ces objectifs. | En fonction de chacun des éléments susmentionnés, la durée possible de l'activité est de plus de cinq ans (de 2015 à ?). |

## 7.4 Activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel

En vertu de la LEP, tout habitat essentiel situé sur des terres appartenant au gouvernement fédéral doit être légalement protégé contre la destruction dans les 180 jours suivant sa désignation. À cette fin, la LEP, notamment le paragraphe 58(1), ou une autre loi fédérale mise en application, interdit la destruction de toute partie d'un habitat essentiel désigné.

Les activités susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel ont été présentées en détail dans la section 4 (Menaces). Parmi les menaces indiquées, la régulation du débit, l'aménagement des berges et la modification du paysage seraient les plus susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel. Ces menaces auraient pour conséquence de modifier le débit ou la turbidité de l'eau. Les rejets de contaminants pourraient également détruire l'habitat essentiel, car ils nuisent à la qualité de l'eau. De plus, le changement climatique pourrait modifier les conséquences de ces menaces.

Si les lignes directrices de Pêches et Océans Canada sont respectées, les caractéristiques anthropiques permanentes, comme les intersections routières, qui nécessitent un entretien régulier et qui sont situées à l'intérieur des zones désignées comme habitat essentiel ne devraient pas avoir une incidence sur le rétablissement de l'espèce.

Sans mesures d'atténuation adéquates, des travaux ou des activités tels que ceux décrits dans le tableau 9 pourraient causer la destruction directe de l'habitat.

Ni exhaustives ni exclusives, les activités décrites dans ce tableau ont été déterminées en fonction des menaces décrites à la section 4. L'absence d'activités humaines n'entrave en rien la capacité du Ministère à les régler en vertu de la LEP. En outre, le fait d'inclure une activité dans ce tableau ne signifie pas qu'elle sera systématiquement interdite, étant donné que c'est la destruction de l'habitat essentiel qui est interdite. Puisque l'utilisation de l'habitat est souvent de nature temporelle, les activités sont évaluées au cas par cas, et on s'efforce dans la mesure du possible de mettre en œuvre de solides mesures d'atténuation propres au site.

Les seuils et les limites des propriétés sont déterminés systématiquement lorsque des données sont disponibles pour permettre la prise de décisions éclairées en matière de gestion et de réglementation. Il arrive dans bien des cas qu'on connaisse mal une espèce et son habitat essentiel, en particulier leur seuil de résistance aux perturbations causées par l'activité humaine. Il est donc important de combler cette lacune.

**Tableau 9. Activités humaines susceptibles d'entraîner la destruction de l'habitat essentiel de la tête carminée**

| Activité   | Incidence – Voie   | Fonctions touchées   | Caractéristiques touchées   | Attributs touchés  |
|--|--|--|---|--|
| <p><b><u>Aménagement des berges</u></b></p> <p><b>Perte ou dégradation de l'habitat :</b><br/>Travaux d'aménagement majeurs sur les berges et dans les zones riveraines pour la construction de chalets d'été et d'habitations habitables toute l'année et pour l'agriculture (p. ex. pâturage, cultures de grande production), et travaux d'aménagement touchant les tronçons du réseau hydrographique des rivières Whitemouth et Birch.</p>  | <p>Dommmages à la végétation riveraine, aux zones tampons, à la végétation en surplomb, aux structures en bois et aux zones côtières entraînant une perte de végétation, de diversité des habitats côtiers et du littoral, et de stabilité des berges.</p>   | <p>Frai, alevinage</p> <p>Alimentation, abri et refuge</p> | <p>Ruisseaux et petites rivières à fort courant dont les eaux sont claires et brunâtres</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la température de l'eau</li> <li>• Modification de la vitesse du courant</li> <li>• Modification de la dynamique du réseau alimentaire</li> <li>• Augmentation de l'envasement et modification de la composition du substrat</li> <li>• Perte de structure et de couverture de l'habitat</li> <li>• Augmentation de la turbidité</li> </ul> |
| <p><b><u>Pollution</u></b></p> <p><b>Charges en éléments nutritifs :</b><br/>Épandage excessif d'engrais et mauvaise gestion des éléments nutritifs (p. ex. gestion des déchets organiques, gestion des eaux usées, déchets d'origine animale, fosses septiques et eaux d'égouts urbains)</p>  | <p>Une gestion des éléments nutritifs déficiente peut entraîner un accroissement de la charge en éléments nutritifs des cours d'eau voisins. Des niveaux élevés d'éléments nutritifs peuvent stimuler la croissance des plantes aquatiques, et ainsi modifier la température de l'eau, puis modifier lentement les vitesses de courant et les substrats. Effet négatif sur le niveau d'oxygène du substrat.</p>  | <p>Comme ci-dessus</p>                                     | <p>Comme ci-dessus</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la température de l'eau</li> <li>• Modification de la dynamique du réseau alimentaire</li> <li>• Augmentation de l'envasement et modification de la composition du substrat</li> <li>• Augmentation de la turbidité</li> <li>• Modification de la concentration d'oxygène dissous</li> </ul>  |
| <p><b><u>Aménagement du paysage</u></b></p> <p><b>Envasement et turbidité :</b><br/>Modification des régimes d'écoulement causant l'érosion et la modification du transport des sédiments (p. ex. pavage des systèmes de drainage agricole, élimination des zones riveraines)</p> <p>Travaux dans l'eau et sur les rives sans que des mesures appropriées de contrôle des sédiments et de l'érosion soient mises en place (p. ex. écoulement de surface provenant de champs labourés, utilisation d'équipement industriel, nettoyage ou entretien de ponts ou d'autres structures)</p> | <p>La mise en place de mesures inappropriées de contrôle ou d'atténuation des sédiments et de l'érosion peut causer une augmentation des niveaux de turbidité, ce qui peut entraîner un changement dans les substrats de prédilection et leur niveau d'oxygène et peut-être réduire l'efficacité de l'alimentation ou la disponibilité des proies, et avoir des répercussions sur la croissance de la végétation aquatique et peut-être exclure les poissons de l'habitat en raison des répercussions physiologiques des sédiments dans l'eau (p. ex. irritation des branchies).</p> | <p>Comme ci-dessus</p>                                     | <p>Comme ci-dessus</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la température de l'eau</li> <li>• Modification de la dynamique du réseau alimentaire</li> <li>• Augmentation de l'envasement et modification de la composition du substrat</li> <li>• Augmentation de la turbidité</li> </ul>  |
| <p><b><u>Modifications du paysage</u></b></p>  | <p>Les modifications de la bathymétrie et de la morphologie du littoral peuvent</p>  | <p>Comme ci-dessus</p>                                     | <p>Comme ci-dessus</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation de la température de l'eau</li> </ul>  |

| Activité   | Incidence – Voie   | Fonctions touchées | Caractéristiques touchées | Attributs touchés   |
|--|--|--------------------|---------------------------|---|
| <p><b>Modifications de l'habitat :</b><br/>Dragage/nivelage/<br/>Excavation</p> <p>Installation de matériel et de structures dans l'eau (p. ex. épis, quais, remblais, remblais partiels, jetées)</p> <p>Artificialisation des rives</p> <p>Construction d'obstacles (p. ex. barrages, routes, ponceaux)</p> | <p>détruire (ou recouvrir) des substrats de prédilection, changer la profondeur de l'eau et modifier l'écoulement et les zones de sédimentation, ce qui peut modifier les niveaux d'éléments nutritifs et d'oxygène, la température de l'eau et la croissance des plantes aquatiques, et accroître l'érosion et la turbidité.</p> <p>L'installation de matériel ou la construction de structures dans l'eau diminue la disponibilité de l'habitat.</p> <p>L'artificialisation de la rive peut réduire les apports organiques et modifier la température de l'eau, ce qui a des répercussions sur la température optimale de prédilection et la disponibilité des proies.</p> |                    |                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modification de la vitesse du courant et de la profondeur de l'eau</li> <li>• Augmentation de l'envasement et modification de la composition du substrat</li> <li>• Perte de structure de l'habitat de refuge</li> <li>• Augmentation de la turbidité</li> </ul> |

## 8. Mesure des progrès

L'Équipe de rétablissement de la tête carminée surveillera de façon continue la mise en œuvre du programme de rétablissement et des plans d'action qui s'y rattachent.

L'Équipe sera chargée d'examiner et d'évaluer la mise en œuvre de tout plan d'action et le rendement du programme de rétablissement quant à l'atteinte du but et des objectifs établis. L'Équipe se réunira chaque année sur une période de cinq ans pour évaluer la réussite du programme et recommander tout changement d'orientation nécessaire. Le programme de rétablissement global sera examiné pendant la cinquième année afin de déterminer :

- si les buts et les objectifs sont toujours atteints;
- si les buts et les objectifs doivent être modifiés;
- s'il est nécessaire de procéder à un changement fondamental dans l'approche visant à atteindre les buts et les objectifs.

Les mesures adéquates, y compris la modification et la réécriture du programme, seront envisagées à ce moment. 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. Plans d'action

La mise en œuvre du Programme de rétablissement de la tête carminée doit être assurée par l'élaboration ultérieure d'un plan d'action, qui devra être achevé dans les trois ans suivant l'affichage du programme de rétablissement définitif sur le registre public. L'équipe de rétablissement actuelle élaborera le plan d'action pour assurer la

continuité et l'efficacité. Le plan d'action sera examiné tous les cinq ans ou selon les besoins à mesure que de nouveaux renseignements seront disponibles.

## 10. Références

- Bailey, R.M. et C.R. Gilbert. 1960. The American cyprinid fish *Notropis kanawha* identified as an interspecific hybrid. *Copeia* 1960:354-357.
- Baldwin, M.E. 1983. Habitat use, distribution, life history, and interspecific associations of *Notropis photogenis* (silver shiner; *Osteichthyes: Cyprinidae*) in Canada, with comparisons with *Notropis rubellus* (rosyface shiner). Mémoire de maîtrise, Département de biologie, Université de Carleton, Ottawa, Ontario. 128 p.
- Becker, G.C. 1983. Fishes of Wisconsin. University of Wisconsin Press, Madison, Wisconsin. 1052 p.
- Canada. 2005. Politique sur le caractère réalisable du rétablissement (Ébauche du 6 janvier 2005, Politique de la *Loi sur les espèces en péril*. 4 p.
- Cherry, D.S., S.R. Larrick, K.L. Dickson, R.C. Hoehn, and J.jr. Cairns. 1977. Significance of hypochlorous acid in free residual chlorine to the avoidance response of spotted bass (*Micropterus punctatus*) and rosyface shiner (*Notropis rubellus*). *J. Fish. Res. Board Can.* 34:1365-1372.
- Clarke, A. H. 1981. Les mollusques d'eau douce du Canada. Musées nationaux du Canada, Musée national des sciences naturelles, Ottawa :446.
- Clarke, D. 1998. Birch River watershed baseline study. Maîtrise en gestion des ressources naturelles, Institut des ressources naturelles, Université du Manitoba, Winnipeg, Man. ix + 267 p.
- COSEPAC. 2001. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tête carmin (*Notropis percobromus*) et la tête rose (*Notropis rubellus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. v + 18 p.
- [Comité sur la situation des espèces en péril au Canada \(COSEPAC\) 2006](#). Mise à jour. Évaluation et Rapport de situation du COSEPAC sur la tête carminée (*Notropis percobromus*) au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vi + 29 p.
- Dowling, T.E. et W.M. Brown. 1989. Allozymes, mitochondrial DNA, and levels of phylogenetic resolution among four minnow species (*Notropis: Cyprinidae*). *Syst. Zool.* 38:126-143.
- Evermann, B.W. and E.L. Goldsborough. 1907. A check list of the freshwater fishes of Canada. *Proc. Biol. Assoc. Wash.* 20:89-119.

- Hamel, C. 2003. Draft status summary: rosyface shiner. Rapport inédit préparé pour Manitoba Conservation, Winnipeg, Manitoba. 3 MS p.
- Hoover, J.J. 1989. Trophic dynamics in an assemblage of Ozark stream fishes. Diss. Abst. Int. Pt. B Sci. & Eng. 49:95.
- Houston, J. 1994. Rapport de situation du COSEPAC sur la tête rose, *Notropis rubellus*, au Canada. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada, Ottawa, p. 1-17.
- Houston, J. 1996. Rapport de situation sur la tête rose, *Notropis rubellus*, au Canada. Field-Nat. 110:489-494.
- Humphries, J.M. and R.C. Cashner. 1994. *Notropis suttkusi*, a new cyprinid from the Ouichita Uplands of Oklahoma and Arkansas, with comments on the status of Ozarkian populations of *N. rubellus*. Copeia 1994:82-90.
- [Koel, T. M. 1997.](#) Distribution of fishes in the Red River of the North Basin on multivariate environmental gradients. Thèse de doctorat, North Dakota State University, Fargo (Dakota du Nord). Page d'accueil du site Web du Northern Prairie Wildlife Research Center. (consulté en Août 2012).
- Miller, R.J. 1964. Behavior and ecology of some North American cyprinid fishes. Am. Midl. Nat. 72:313-357.
- Groupe de travail national sur le rétablissement. 2004. Guide national de rétablissement du RESCAPÉ. Octobre 2004. Ébauche. Programme national de rétablissement des espèces canadiennes en péril, Ottawa (Ontario). iii + 98 p.
- [NatureServe. 2011.](#) NatureServe Explorer: An online encyclopedia of life. Version 7.1, NatureServe, Arlington (Virginie). (consulté en octobre 2011).
- Nelson, J.S., E.J. Crossman, H. Espinosa-Pérez, L.T. Findley, C.R. Gilbert, R.N. Lea et J.D. Williams. 2004. Common and scientific names of fishes from the United States, Canada, and Mexico, 6e éd., Société américaine des pêches, Special Publication 29, Bethesda (Maryland), 386 p. avec CD.
- Pfeiffer, R.A. 1955. Studies of the life history of the rosyface shiner, *Notropis rubellus*. Copeia 1955: 95-104.
- Pflieger, W.L. 1975. The fishes of Missouri. Department of Conservation du Missouri, viii + 343 p.
- Raney, E.C. 1940. Reproductive activities of a hybrid minnow, *Notropis cornutus* x *Notropis rubellus*. Zoologica 25: 361-367.
- Reed, R.J. 1954. Hermaphroditism in the rosyface shiner, *Notropis rubellus*. Copeia 1954: 293-294.

- Reed, R.J. 1957a. The prolonged spawning of the rosyface shiner, *Notropis rubellus* (Agassiz), in northwestern Pennsylvania. *Copeia* 1957:250.
- Reed, R.J. 1957b. Phases of the life history of the rosyface shiner, *Notropis rubellus* (Agassiz), in northwestern Pennsylvania. *Copeia* 1957:286-290.
- Reed, R.J. 1958. The early life history of two cyprinids, *Notropis rubellus* and *Campostoma anomalum pullum*. *Copeia* 1957:325-327.
- Schneider-Vieira, F. and D.S. MacDonell. 1993. Whitemouth/Birch River system survey in the province of Manitoba. Rapport préparé par North/South Consultants Inc., Winnipeg, pour TransCanada Pipeline Limited, Calgary, AB. vi + 85 p.
- Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1973. Poissons d'eau douce du Canada. Conseil de recherches sur les pêcheries du Canada. Bulletin 184. 1 026 p.
- Smart, H. 1979. Coexistence and resource partitioning in two species of darters (Percidae), *Etheostoma nigrum* and *Percina maculata*. Mémoire de maîtrise ès sciences, Département de zoologie, Université du Manitoba, Winnipeg (Manitoba), iv + 43 p + figures et tableaux.
- Smith, C.L. 1985. The inland fishes of New York State. The New York Department of Environmental Conservation, Albany, NY. xi + 522 pp.
- Starrett, W.C. 1951. Some factors affecting the abundance of minnows in the Des Moines River, Iowa. *Ecol* 32:13-27.
- Stauffer (Jr.), J.R., K.L. Dickson, J. Cairns (Jr.), W.F. Calhoun, M.T. Manik, and R.H. Meyers. 1975. Summer distribution of fish species in the vicinity of a thermal discharge New River, Virginia. *Arch. Hydrobiol.* 76:287-301.
- Stewart, K.W. and D.A. Watkinson. 2004. The freshwater fishes of Manitoba. University of Manitoba Press, Winnipeg (Manitoba). 276 p.
- Thoma, R.F. and E.T. Rankin. 1988. Community and environmental factors associated with naturally occurring hybrids between *Notropis chrysocephalus* and *Notropis rubellus* (Cypriniformes: Cyprinidae). *Ohio J. Sci.* 88:8.
- Trautman, M.B. 1981. The fishes of Ohio. édition révisée. Ohio State University Press, Columbus, Ohio.
- Vives, S.P. 1989. The reproductive behaviour of minnows (Pisces: Cyprinidae) in two reproductive guilds. *Diss. Abst. Int. Pt. B Sci. & Eng.* 49:184.
- Wood, R.M., R.L. Mayden, R.H. Matson, B.R. Kuhajda, and S.R. Layman. 2002. Systematics and biogeography of the *Notropis rubellus* species group (Teleostei: Cyprinidae). *Bull. Alabama Mus. Nat. Hist.* 22:37-80.

Young, J.A.M. and Koops, M.A. 2011. Recovery potential modelling of Carmine Shiner (*Notropis percobromus*) in Canada. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2011/nnn. iv + 18 p.

## Annexe A : Effets sur l'environnement et les autres espèces

---

### Évaluation environnementale stratégique

Conformément à la *Directive du Cabinet sur l'évaluation environnementale des projets de politiques, de plans et de programmes*, l'objet de l'évaluation environnementale stratégique (EES) est d'intégrer les considérations environnementales à l'élaboration des projets de politiques, de plans et de programmes publics afin de soutenir la prise de décisions éclairées sur le plan environnemental.

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 du rétablissement, fondé sur des lignes directrices nationales, prend en compte directement tous les effets environnementaux et tout particulièrement les répercussions possibles sur des espèces non ciblées ou leur habitat.

Le présent programme de rétablissement décrit de nombreuses voies de recherche, de gestion et de sensibilisation du public nécessaires à la conservation et au rétablissement de la tête carminée. Hormis l'acquisition de connaissances plus poussées, le programme de rétablissement se concentre sur l'élimination ou l'atténuation des menaces pour l'espèce, comme l'introduction d'espèces, la perte ou la dégradation de l'habitat ainsi que la pollution. En plus d'améliorer en général les conditions environnementales, la réduction ou l'élimination de ces menaces peut profiter à d'autres espèces coexistantes. Le programme de rétablissement recommande également la rationalisation des programmes actuels ou proposés d'ensemencement; les effets possibles de tout changement seront pris en compte dans le cadre du processus de rationalisation. 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 qu'il n'aura pas d'effets néfastes notables.

### Effets sur des espèces non visées

Le présent programme de rétablissement peut avoir des effets positifs sur d'autres espèces et leurs habitats, y compris la tête à taches rouges et la lamproie du Nord (*I. fossor*) dans la rivière Whitemouth, ainsi que la lamproie argentée (*I. unicuspis*) et le ventre-pourri (*Pimephales notatus*) ailleurs dans le réseau hydrographique de la rivière Winnipeg, toutes des espèces rares au Manitoba (Stewart et Watkinson, 2004). La lamproie du Nord a été désignée comme « espèce préoccupante » par le COSEPAC ([http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct2/sct2\\_4\\_f.cfm](http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct2/sct2_4_f.cfm)). Le programme peut également avoir une incidence sur les pêches aux poissons-appâts là où des espèces de ménés font partie des prises admissibles. Si les têtes carminées devenaient plus abondantes ou si les mesures de protection permettaient d'étendre leur aire de distribution, cela aurait au moins pour effet d'accroître la diversité et la stabilité des communautés aquatiques touchées (K.W. Stewart, comm. pers., 2004). Une population plus diverse et plus

abondante de poissons fourrages pourrait également augmenter la productivité de certaines espèces importantes sur le plan économique.

Le présent programme de rétablissement recommande également l'examen des effets que peuvent avoir les programmes d'ensemencement actuels et proposés sur la tête carminée. La plupart des programmes d'ensemencement incluent des espèces non indigènes (voir la section 4.2.2. Introduction d'espèces), de sorte que leur suppression aurait sans doute un effet positif ou neutre sur l'environnement.

## Annexe B : Collaboration et consultation

Voici une liste des groupes et des particuliers qui ont été consultés pendant l'élaboration du programme de rétablissement de la tête carminée : l'Équipe de rétablissement doit beaucoup à ces personnes pour leur examen et leur évaluation critiques du présent programme.

| Date              | Endroit              | Type de réunion                       | Participants/questions   |
|-------------------|----------------------|---------------------------------------|--|
| 24 septembre 2004 | Winnipeg             | Réunion de l'équipe de rétablissement | Bud Ewacha (Conserve Native Plants Society Inc., Winnipeg, Man.), James Fraser (Tembec, Pine Falls, Man.), Richard Pelletier (Premier Horticulture Ltd., Ste. Anne, Man.), Connie Proceviat (Sun Gro Horticulture Canada Ltd., Elma, Man.) et Gerry Hood (Canadian Sphagnum Peat Moss Association) ont participé à la réunion et ont fourni à l'Équipe de rétablissement des renseignements de base sur leurs activités et leurs préoccupations. Gerry Hood a été nommé pour représenter les intérêts de ces associations au sein de l'Équipe de rétablissement. |
| 12 décembre 2004  | Winnipeg             | Réunion de l'équipe de rétablissement | Connie Proceviat (Sun Gro Horticulture Canada Ltd., Elma, Man.) a participé à la réunion à titre de représentante des opérations d'extraction de la tourbe.  |
| 4 mars 2005       | Winnipeg             | Réunion de l'équipe de rétablissement | Kris Snyder (Manitoba Live Bait Association) a participé à la réunion et a fourni des renseignements de base à l'Équipe de rétablissement sur les activités de pêche aux poissons-appâts dans la région et sur les préoccupations des membres de l'Association.  |
| 24 mai 2006       | Prawda, Manitoba     | Réunion d'information                 | Northeast Agassiz Watershed Management Association. Une présentation a été faite devant l'Association sur le programme des espèces en péril. Durant cette présentation, l'accent a été mis sur la tête carminée.   |
| 28 juin 2006      | Whitemouth, Manitoba | Information                           | Préfet et conseil rural municipal de Reynolds. Neil Fisher a expliqué comment la désignation de la tête carminée en vertu de la LEP peut influencer sur les activités qui se déroulent dans la rivière Whitemouth ou ses environs.   |
| 19 juillet 2006   | Whitemouth, Manitoba | Information                           | Northeast Agassiz Watershed Management Association. Une présentation a été faite devant l'Association sur le programme des espèces en péril et la tête carminée. La version préliminaire du programme de rétablissement a été distribuée aux fins de commentaires.   |

|                 |                         |             |   |
|-----------------|-------------------------|-------------|---|
| 18 janvier 2007 | Dunnottar,<br>Manitoba  | Information | Red River Basin Commission. Une présentation a été faite devant la section nord de la Commission sur le programme des espèces en péril. Il y a eu une discussion sur la tête carminée durant cette réunion. |
| 24 octobre 2007 | Whitemouth,<br>Manitoba | Information | Préfet et conseil rural municipal de Whitemouth. Présentation et discussions portant sur le programme de rétablissement tel qu'il a été publié.   |

### Organisations autochtones et Premières nations

Des lettres, des résumés en langage clair du programme de rétablissement ainsi que des feuillets d'information ont été transmis aux Premières nations suivantes : Anishnaabeg de Naongashiing, Première nation indépendante Iskatewizaagegan n° 39, Northwest Angle No.33, Northwest Angle No.37, Shoal Lake No.40, Nations indépendantes de Wabaseemoong, Anishinaabeg of Kabapikotawangag Resource Council. Conseil tribal de Bimose, Grand Conseil du Traité n° 3, Chefs de l'Ontario, Nation Métis de l'Ontario – Région 1, Nation Ojibway de Brokenhead, Première nation de Buffalo Point, Première nation de Fort Alexander (Sagkeeng), Première nation Black River, Southeast Resource Development Council, Organisation des chefs du Sud, Assemblée des chefs du Manitoba, Fédération des Métis du Manitoba, Fédération des Métis du Manitoba – Région du Sud-Est, Ralliement national des Métis, Assemblée des Premières nations et Nation Métis de l'Ontario. Des commentaires ont été reçus de la Fédération des Métis du Manitoba.

### Autres entités

La province du Manitoba a pris part, de concert avec Pêches et Océans Canada, à l'élaboration du présent programme de rétablissement. Des commentaires ont également été reçus concernant une version préliminaire du programme de rétablissement avant sa publication dans le Registre public de la *Loi sur les espèces en péril* (LEP).

### Généralités

Pendant la publication du présent programme de rétablissement dans le Registre public de la LEP, des annonces ont été placées dans des journaux locaux pour inviter le grand public à commenter le programme. En outre, des trousseaux d'information ont été envoyés à certains intervenants ayant un intérêt connu pour le programme de rétablissement, notamment des utilisateurs des ressources, des organismes non gouvernementaux et des administrations locales, afin qu'ils commentent le programme. Tous les commentaires reçus ont été pris en considération avant la publication de la version définitive du programme de rétablissement.

## Annexe C : Évaluation des menaces

---

La connaissance des menaces qui pèsent sur l'espèce et les possibilités d'atténuation de ces menaces sont des aspects fondamentaux du rétablissement d'une espèce. Pour la présente évaluation, l'Équipe de rétablissement de la tête carminée a identifié les menaces suivantes pour examen :

- **Surexploitation**
  - Pêche aux poissons-appâts
- **Introduction d'espèces**
  - Prédation
  - Compétition
  - Perturbation de la chaîne alimentaire
- **Perte ou dégradation de l'habitat**
  - Altération du débit
  - Aménagement des berges et du milieu riverain
  - Modification du paysage
  - Changement climatique
- **Pollution**
  - Sources ponctuelles
  - Sources diffuses
- **Autre**
  - Échantillonnage scientifique
  - Hybridation

Comme on en sait si peu sur le cycle biologique et les exigences en matière d'habitat de l'espèce, on a évalué chaque menace potentielle en fonction de facteurs qualitatifs plutôt que quantitatifs. Chaque facteur a été évalué comme « faible », « modéré » ou « élevé ». Ces évaluations sont basées sur le meilleur jugement professionnel de l'Équipe de rétablissement, et elles sont issues d'un consensus obtenu à la suite de discussions. Pour chaque menace potentielle à chacun des endroits que fréquente l'espèce, les facteurs suivants ont été évalués :

**Probabilité d'occurrence** – Probabilité qu'une menace se concrétise. La probabilité d'une menace qui affecte actuellement l'espèce a été évaluée comme « élevée ».

**Superficie de la zone d'occurrence** – Étendue spatiale de chaque menace identifiée. La superficie de la zone d'occurrence d'une menace qui affecte la presque totalité ou la totalité de la superficie occupée par l'espèce a été évaluée comme « élevée ».

**Gravité de l'incidence** – La gravité de l'incidence directe ou indirecte d'une menace sur la survie ou le rétablissement de l'espèce. La gravité des répercussions susceptibles d'entraîner la disparition de l'espèce a été évaluée comme « élevée ».

**Imminence de l'incidence** – L'imminence de l'incidence prévue de la menace. L'imminence des menaces qui touchent actuellement l'espèce a été évaluée comme « élevée ».

**Importance de la menace** – Risque de dommages pour la population de têtes carminées causées par une menace particulière, selon sa probabilité d'occurrence et la superficie de sa zone d'occurrence, de même que la gravité et l'imminence de ses répercussions. L'importance de la menace a été évaluée comme « faible » lorsque la gravité de la menace avait elle-même été évaluée comme « faible »; autrement, ce facteur a été difficile à prévoir en raison des lacunes dans les connaissances actuelles.

**Possibilités d'atténuation** – Faisabilité biologique et technique des mesures d'atténuation de la menace. Lorsqu'il n'y a pas de contraintes biologiques et qu'une technologie éprouvée permet d'atténuer une menace avec succès, la faisabilité des mesures d'atténuation a été évaluée comme « élevée ».

Les résultats de ces évaluations sont présentés dans les tableaux 9 à 11, résumés au tableau 2 et examinés dans la section 4. Dans ces tableaux, les points d'interrogation (?) reflètent une incertitude et la nécessité d'effectuer des recherches additionnelles. Les commentaires fournissent des renseignements de base sur la menace ou son évaluation.

**Tableau 10. Évaluation des menaces potentielles\* pour la tête carminée et son habitat dans le réseau hydrographique de la rivière Whitemouth et dans la rivière Winnipeg, à proximité de la décharge de la rivière Whitemouth, au Manitoba**

| Menace identifiée                        | Mécanisme/ Source   | Probabilité d'occurrence* | Superficie de la zone d'occurrence* | Gravité de l'incidence* | Imminence de l'incidence* | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation* | Commentaires   |
|--|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Surexploitation</b>                   | Pêche aux poissons-appâts                                     | F                         | F                                   | F                       | F                         | F                        | É                           | Des allocations ont été attribuées pour la pêche commerciale aux poissons-appâts dans la rivière Whitemouth, le lac Whitemouth et la rivière Birch. La capture de ménés destinés à servir d'appâts vivants n'est pas approuvée, et les ménés ne sont pas suffisamment abondants pour permettre une pêche aux poissons destinés à servir d'appâts congelés dans ces eaux. Les pêcheurs à la ligne peuvent capturer certains ménés destinés à servir d'appâts.   |
| <b>Introduction d'espèces</b>            | Prédation, compétition, perturbation de la chaîne alimentaire | M                         | É                                   | É                       | F                         | M                        | F                           | L'achigan à petite bouche et l'éperlan sont présents dans la rivière Winnipeg, mais les chutes Whitemouth les empêchent d'entrer sans interventions humaines dans la rivière Whitemouth. Le doré noir est également absent de la rivière Whitemouth, mais le doré jaune et la truite ont été introduits dans le lac Whitemouth et la rivière Birch respectivement. Il existe des possibilités limitées de transfert du biote à partir du bassin versant du lac des Bois. Les effets potentiels de ces introductions d'espèces sont inconnus. L'achigan à petite bouche et la tête carminée coexistent dans d'autres eaux.  |
| <b>Perte ou dégradation de l'habitat</b> | Altération du débit   | É                         | É                                   | ?                       | É                         | ?                        | É                           | Il n'y a pas eu d'aménagements hydroélectriques sur la rivière Whitemouth. Un déversoir à crête fixe régularise le débit du lac Whitemouth, et il y a un petit déversoir de pierre en travers du chenal de la rivière, à Elma. L'agriculture, la construction de routes et l'extraction de la tourbe ont modifié les profils de ruissellement du bassin versant. Les obstacles le long de la rivière sont plus nombreux pendant les années de sécheresse. Autrefois, on endiguait la rivière à Whitemouth pendant les années de sécheresse de manière à capter l'eau pour l'usage de la collectivité, et plusieurs vieux passages de cours d'eau n'ont pas encore été complètement enlevés. Des passages et des déversoirs de pierre ont également modifié le débit de la rivière Birch (Schneider-Vieira et MacDonell, 1993; Clarke, 1998). |
|  | Aménagement des berges et du milieu riverain                  | É                         | M                                   | ?                       | É                         | M                        | M                           | Il y a eu d'importants travaux d'aménagement des berges le long des tronçons de la rivière Whitemouth, au nord de la route 1; ces travaux sont associés aux collectivités, à l'agriculture, aux résidences secondaires et aux chalets.   |
|  | Modification du paysage                                       | É                         | M                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | La foresterie et l'extraction de la tourbe sont les principaux travaux d'aménagement qui ont été effectués dans le bassin fluvial, au sud de la route 1. Au nord, les travaux effectués près de la rivière sont associés aux exploitations agricoles, aux collectivités, aux chalets, aux résidences permanentes et à une opération d'extraction de la tourbe.   |
|  | Changement climatique   | ?                         | ?                                   | ?                       | ?                         | ?                        | F                           | Les effets potentiels du changement climatique sont imprévisibles à une échelle locale et ne peuvent pas être facilement atténués.   |

| Menace identifiée | Mécanisme/ Source            | Probabilité d'occurrence* | Superficie de la zone d'occurrence* | Gravité de l'incidence* | Imminence de l'incidence* | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation* | Commentaires  |
|-------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|
| <b>Pollution</b>  | Sources ponctuelles          | É                         | M                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | Les opérations d'extraction de la tourbe peuvent être une source ponctuelle de sédiments. Les parcs d'engraisement agricoles, les fossés de drainage le long de la route et l'émissaire d'évacuation du bassin de stabilisation des eaux usées de Whitemouth peuvent tous être des sources ponctuelles d'éléments nutritifs, de sédiments et d'autres substances chimiques. Clarke (1998) a identifié douze sources ponctuelles importantes qui ont des répercussions sur la rivière Birch, affluent de la rivière Whitemouth.  |
|                   | Sources diffuses             | É                         | M                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | En aval de la route 1, le réseau hydrographique de la rivière Whitemouth est sujet à une dégradation de l'eau causée par une augmentation de la charge en sédiments et en éléments nutritifs découlant des pratiques agricoles modernes. Cette menace est étendue et immédiate, mais elle est associée à de bonnes possibilités d'atténuation et de remise en état. Il y a déjà eu des déversements d'eau chlorée provenant de l'aqueduc de Winnipeg dans la rivière Birch dans le passé (Clarke 1998). Il y a vraisemblablement des polluants transportés sur de grandes distances qui se déposent dans ce secteur, compte tenu de l'ubiquité de ces substances. |
| <b>Autre</b>      | Échantillonnage scientifique | É                         | É                                   | F                       | É                         | F                        | É                           | De petits échantillons de têtes carminées ont été prélevés dans le réseau hydrographique de la rivière Whitemouth à des fins scientifiques. La menace associée à d'autres échantillonnages est vraisemblablement faible et peut être maîtrisée.   |
|                   | Hybridation                  | F                         | F                                   | F                       | F                         | F                        | F                           | Les têtes carminées s'hybrident avec plusieurs autres espèces de ménés. Il n'y a aucune preuve d'une incidence anthropique favorable à l'hybridation dans la rivière Whitemouth.  |

\*É = élevée; M = modérée; F = faible.

**Tableau 11. Évaluation des menaces potentielles\* pour la tête carminée et son habitat, dans la rivière Bird, au Manitoba**

| Menace identifiée                        | Mécanisme/ Source   | Probabilité d'occurrence * | Superficie de la zone d'occurrence * | Gravité de l'incidence * | Imminence de l'incidence * | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation* | Commentaires   |
|--|---|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Surexploitation</b>                   | Pêche aux poissons-appâts                                     | F                          | F                                    | F                        | F                          | F                        | É                           | La capture de poissons destinés à servir d'appâts vivants n'est pas approuvée dans la rivière Bird, dans la zone fréquentée par la tête carminée. Il existe néanmoins des possibilités de pêche commerciale aux ménés destinés à servir d'appâts congelés. Les pêcheurs à la ligne peuvent également prélever dans la rivière des ménés destinés à servir d'appâts.  |
| <b>Introduction d'espèces</b>            | Prédation, compétition, perturbation de la chaîne alimentaire | É                          | É                                    | ?                        | É                          | ?                        | F                           | L'éperlan est présent dans la rivière Winnipeg depuis le début des années 1990. Son effet sur la tête carminée est inconnu, mais ce poisson se nourrit du méné émeraude, un proche parent de la tête carminée. L'incidence sur la tête carminée de l'introduction de l'achigan à petite bouche n'est pas connue non plus, mais les deux espèces coexistent ailleurs.   |
| <b>Perte ou dégradation de l'habitat</b> | Altération du débit   | É                          | É                                    | ?                        | É                          | ?                        | F                           | Le cours inférieur de la rivière Bird jusqu'aux premières chutes, y compris l'habitat connu de la tête carminée, a été endigué afin de construire un ouvrage de production hydroélectrique sur la rivière Winnipeg.  |
|  | Aménagement des berges et du milieu riverain                  | É                          | É                                    | ?                        | É                          | ?                        | M                           | De nombreux chalets ont été construits le long du réseau hydrographique de la rivière Bird, tout particulièrement autour du lac Bird, et un nouveau lotissement a été proposé pour la construction de chalets. Des activités forestières sont proposées pour le cours supérieur. Dans le cadre de ces activités, on propose d'enlever la bande tampon riveraine pour éviter que les maladies touchant les arbres poussant dans cette zone ne se propagent à d'autres peuplements exploitables.   |
|  | Modification du paysage                                       | É                          | É                                    | ?                        | É                          | ?                        | M                           | La construction de chalets et la foresterie sont les principales activités susceptibles de modifier le paysage le long de la rivière Bird. L'étendue et la proximité des exploitations forestières sont contrôlées de manière à ce que leurs effets sur la rivière ne constituent pas une menace importante. Il existe également des possibilités d'exploitation minière dans le bassin hydrographique.<br><a href="http://www.gov.mb.ca/itm/mrd/busdev/properties/birdsill.html">http://www.gov.mb.ca/itm/mrd/busdev/properties/birdsill.html</a> |
|  | Changement climatique   | ?                          | ?                                    | ?                        | ?                          | ?                        | F                           | Les effets potentiels du changement climatique sont imprévisibles à une échelle locale et ne peuvent pas être facilement atténués.   |

| Menace identifiée | Mécanisme/ Source            | Probabilité d'occurrence * | Superficie de la zone d'occurrence * | Gravité de l'incidence * | Imminence de l'incidence * | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation * | Commentaires   |
|-------------------|------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--------------------------|------------------------------|--|
| <b>Pollution</b>  | Sources ponctuelles          | M                          | M                                    | ?                        | É                          | ?                        | É                            | Les chalets, les passages à niveau et les fossés de drainage peuvent être des sources ponctuelles de polluants. La plupart des chalets dans la région font appel à des services de vidage de fosses septiques parce qu'ils n'ont pas de champs d'épuration.  |
|                   | Sources diffuses             | É                          | É                                    | ?                        | É                          | ?                        | M                            | Les chalets construits en amont peuvent accroître la charge d'éléments nutritifs et de sédiments. Il y a également des aménagements forestiers et miniers en amont. Il y a vraisemblablement des polluants transportés sur de grandes distances qui se déposent dans ce secteur, mais ce problème est omniprésent. |
| <b>Autre</b>      | Échantillonnage scientifique | É                          | É                                    | F                        | É                          | F                        | É                            | De petits échantillons de têtes carminées ont été prélevés dans le réseau hydrographique de la rivière Bird à des fins scientifiques. La menace associée à d'autres échantillonnages est vraisemblablement faible et peut être maîtrisée.  |
|                   | Hybridation                  | F                          | F                                    | F                        | F                          | F                        | F                            | Les têtes carminées s'hybrident avec plusieurs autres espèces de méné. Il n'y a aucune preuve d'une incidence anthropique favorable à l'hybridation dans la rivière Bird.  |

\*É = élevée; M = modérée; F = faible.

**Tableau 12. Évaluation des menaces potentielles\* pour la tête carminée et son habitat, dans le chenal Pinawa, au Manitoba**

| Menace identifiée                        | Mécanisme/ Source   | Probabilité d'occurrence* | Superficie de la zone d'occurrence* | Gravité de l'incidence* | Imminence de l'incidence* | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation* | Commentaires   |
|--|---|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|--|
| <b>Surexploitation</b>                   | Pêche aux poissons-appâts                                     | F                         | F                                   | F                       | F                         | F                        | É                           | Des allocations ont été attribuées pour la pêche commerciale aux poissons-appâts dans ce secteur, mais il n'y a pas de capture de poissons destinés à servir d'appâts vivants. Il existe néanmoins des possibilités de pêche commerciale aux ménés destinés à servir d'appâts congelés ainsi que de pêche aux appâts pour les pêcheurs à la ligne.   |
| <b>Introduction d'espèces</b>            | Prédation, compétition, perturbation de la chaîne alimentaire | É                         | É                                   | ?                       | É                         | ?                        | F                           | La truite est ensemencée dans le chenal Pinawa depuis les années 1970, mais il n'y a pas encore de populations établies capables de se reproduire. La truite de mer y a été ensemencée pour la dernière fois en 2002. On trouve des populations d'achigan à petite bouche capables de se reproduire dans la rivière Winnipeg, et l'éperlan y est présent depuis le début des années 1990. Les répercussions de ces poissons introduits sur la tête carminée ne sont pas connues.   |
| <b>Perte ou dégradation de l'habitat</b> | Altération du débit   | É                         | É                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | Le débit du chenal Pinawa a été modifié vers 1906 par la construction de la centrale hydroélectrique Pinawa. Parmi les travaux effectués, mentionnons un dynamitage important pour creuser le chenal Pinawa, un endiguement pour retenir les eaux en amont de la centrale et la mise en place d'un ouvrage régulateur équipé de turbines au vieux barrage Pinawa. Quand la centrale a été désaffectée en 1951, un barrage a été construit à l'embouchure du chenal Pinawa pour dévier l'écoulement vers la centrale hydroélectrique Seven Sisters. Après leur désaffectation, le barrage et le déversoir du vieux barrage Pinawa ont été partiellement rasés et font toujours obstacle à l'écoulement. Les effets séquentiels de ces altérations sur l'habitat et les populations de têtes carminées ne sont pas connus. |
|  | Aménagement des berges et du milieu riverain                  | É                         | É                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | Parmi les principaux aménagements riverains le long du chenal Pinawa, en amont du vieux barrage Pinawa, mentionnons des amoncellements de roches résultant de l'approfondissement du chenal, un terrain de golf en aval de l'embouchure du chenal, des digues près de la décharge du chenal et des terres agricoles défrichées ainsi qu'un petit parc historique provincial à la décharge du chenal. Il n'y a pas de chalets en amont du barrage, mais on a exprimé de l'intérêt à l'égard de la construction de ce type d'habitations. On a réalisé, en aval du barrage, d'importants aménagements riverains associés à la construction de chalets et de résidences principales ainsi qu'à l'agriculture.   |
|  | Modification du paysage                                       | É                         | É                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | La forêt longeant le chenal Pinawa a été abattue au cours des années 1900 pendant ou après la construction de la centrale Pinawa, mais elle a repoussé depuis. L'ampleur et la proximité des activités de récolte de bois sont contrôlées et leurs effets sur le chenal ne devraient pas constituer une menace importante. On a construit énormément de chalets et aménagé beaucoup de terres agricoles à l'intérieur des terres, en aval du vieux barrage Pinawa.   |
|  | Changement climatique   | ?                         | ?                                   | ?                       | ?                         | ?                        | F                           | Les effets potentiels du changement climatique sont imprévisibles à une échelle locale et ne peuvent pas être  |

| Menace identifiée | Mécanisme/ Source            | Probabilité d'occurrence* | Superficie de la zone d'occurrence* | Gravité de l'incidence* | Imminence de l'incidence* | Importance de la menace* | Possibilités d'atténuation* | Commentaires  |
|-------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|---|
|                   |                              |                           |                                     |                         |                           |                          |                             | facilement atténués.  |
| <b>Pollution</b>  | Sources ponctuelles          | É                         | F                                   | ?                       | É                         | ?                        | É                           | Les chalets, les résidences et les exploitations agricoles peuvent être des sources ponctuelles de polluants en aval du vieux barrage Pinawa.   |
|                   | Sources diffuses             | É                         | É                                   | ?                       | É                         | ?                        | M                           | La construction de chalets et l'aménagement de retenues d'eau peuvent accroître la charge d'éléments nutritifs et de sédiments dans le lac des Bois et l'axe fluvial de la rivière Winnipeg, en amont. Il y a vraisemblablement des polluants transportés sur de grandes distances qui se déposent dans ce secteur, mais ce problème est omniprésent. |
| <b>Autre</b>      | Échantillonnage scientifique | É                         | É                                   | F                       | É                         | F                        | É                           | De petits échantillons de têtes carminées ont été prélevés en aval du vieux barrage Pinawa à des fins scientifiques. La menace associée à d'autres échantillonnages est vraisemblablement faible et peut être maîtrisée.  |
|                   | Hybridation                  | F                         | F                                   | F                       | F                         | F                        | F                           | Les têtes carminées s'hybrident avec plusieurs autres espèces de ménés. Il n'y a aucune preuve d'une incidence anthropique favorable à l'hybridation dans le chenal Pinawa.   |

\*É = élevée; M = modérée; F = faible.