



EXAMEN DU PLAN D'ÉCHANTILLONNAGE DU PROJET GAHCHO KUÉ POUR LE MÉNÉ DEUX-BARRES (*Mylocheilus caurinus*)

Contexte

Gahcho Kué est un projet d'extraction de diamants proposé par De Beers Canada dans la région du lac Kennady, au nord du Grand lac des Esclaves, dans les Territoires du Nord-Ouest. Les premières études sur les poissons réalisées dans le cadre de ce projet remontent à 1996. L'objectif global du présent programme d'échantillonnage estival est de recueillir de l'information additionnelle sur la zone à l'étude pour les fins de l'évaluation environnementale du projet Gahcho Kué proposé par De Beers Canada.

Pour 2007, l'une des principales tâches inscrites au programme d'échantillonnage est de confirmer la présence ou l'absence du méné deux-barres (*Mylocheilus caurinus*) dans le bassin hydrographique du lac Kennady et dans le plus vaste bassin hydrographique du lac 410. Le méné deux-barres a été signalé dans le bassin en 1999 mais n'a cependant pas été capturé dans les études subséquentes. Qui plus est, les spécimens de référence initiaux ne sont pas disponibles. Au Canada, on trouve couramment le méné deux-barres en Colombie-Britannique et au Yukon, et il est présent dans le cours supérieur du bassin de la rivière de la Paix. Le méné deux-barres a été observé à deux seuls endroits dans les Territoires du Nord-Ouest : le ruisseau Poplar (tributaire de la rivière Liard) et le ruisseau Smith, près de Wrigley. La présence du méné deux-barres dans la zone du projet Gahcho Kué révélerait une importante expansion de l'aire de répartition de l'espèce. La confirmation de la présence ou de l'absence du méné deux-barres dans le bassin hydrographique du lac Kennady est un aspect important de l'examen des impacts environnementaux et du plan de compensation avec aucune perte nette du projet Gahcho Kué.

Gestion de l'habitat du poisson (GHP) a soumis une demande d'information et d'avis le 10 juillet 2007 au sujet du plan d'échantillonnage proposé. La principale question que se pose GHP est de savoir si le plan d'échantillonnage du projet Gahcho Kué pour le méné deux-barres (été 2007) (annexe 1) donne les orientations requises pour assurer une évaluation adéquate/valable de la présence ou de l'absence du méné deux-barres (*Mylocheilus caurinus*) dans le bassin hydrographique du lac Kennady et le bassin hydrographique du lac 410. GHP sollicite également des commentaires sur le choix des sites d'échantillonnage.

Comme le programme d'échantillonnage doit commencer le 18 juillet 2007, nous n'avons pas eu beaucoup de temps pour évaluer le plan d'échantillonnage. Malheureusement, compte tenu du moment choisi pour effectuer l'échantillonnage et du court préavis, aucun représentant du secteur des Sciences de Winnipeg n'a pu participer. GHP pourrait envisager de fournir un soutien à partir du Bureau de secteur. Un examen régional par des pairs du protocole d'échantillonnage du poisson applicable aux espèces en péril sera réalisé en juillet/août 2007. Les résultats de cet examen, qui seraient pertinents pour la présente demande, ne seront toutefois disponibles qu'une fois le programme d'échantillonnage terminé.

Analyse et réponse

Identification

Selon McPhail et Lindsey (1970), les caractéristiques distinctives de l'espèce sont les suivantes : petit barbillon au coin de la bouche, excroissance axillaire à la base de la nageoire pelvienne bien développée, orientation vers l'avant de la nageoire dorsale, queue profondément entaillée et petite bouche qui ne se prolonge jamais au-delà de l'avant de l'œil.

J. Reist est la personne chargée de fournir une première confirmation de l'identité de tous les présumés spécimens de ménés deux-barres qui lui seront expédiés pour fins d'identification. Il prendra également des dispositions pour obtenir une deuxième confirmation de l'identité par un autre taxonomiste, puis se chargera du dépôt en bonne et due forme des spécimens dans une collection de référence. Les poissons doivent être congelés ou placés dans une solution de formaldéhyde concentrée à 10 % (concentration de 10 % de la solution de formaldéhyde à 37 %), et ce, le plus rapidement après leur capture. Il faut ajouter une étiquette imperméable dans le contenant où sont déposés les spécimens. Cette étiquette doit indiquer le nom de l'emplacement (coordonnées), la date et le nom de la personne qui l'a prélevé. Si les échantillons sont congelés, ils doivent être suffisamment gelés et bien emballés dans un récipient isolé avec de la glace. Les échantillons doivent être expédiés par avion avec la mention « Garder au congélateur » clairement indiquée sur la lettre de transport et le contenant. La plupart des transporteurs aériens disposent de congélateurs. Tous les échantillons doivent être expédiés par avion à GHP, 501, University Crescent, Winnipeg (Man.), R3T 2N6, à l'attention de J. Reist. L'expéditeur doit communiquer avec J. Reist (au 204-983-5000) et lui fournir à l'avance le numéro de la lettre de transport, le nom du transporteur et le moment d'arrivée prévu.

Les présumés ménés deux-barres doivent être photographiés sur le terrain, comme il est indiqué dans les méthodes proposées. Ces photographies doivent a) montrer chacune des caractéristiques clés (voir la clé d'identification des cyprinidés fournie par Scott et Cross, 1973) qui permettent de différencier les diverses espèces de cyprinidés; b) être d'une résolution suffisante pour permettre une identification raisonnable. Les photographies doivent montrer autant que possible les caractéristiques clés qui permettent de différencier les diverses espèces de cyprinidés (y compris la paire avec laquelle les ménés deux-barres sont identifiés dans cette clé d'identification). Une échelle doit être incluse sur chaque photo.

Sites d'échantillonnage

Les sites d'échantillonnage où des ménés deux-barres ont été capturés initialement, SA1 et SN17, se situent dans deux bassins hydrographiques, c'est-à-dire le bassin du lac Kennady et le bassin N. Les promoteurs du projet indiquent que l'échantillonnage ciblera des emplacements où le méné deux-barres est présumé avoir déjà été capturé. Ils ajoutent que le programme d'échantillonnage du méné deux-barres ciblera tous les sites d'échantillonnage prévus à l'intérieur des bassins hydrographiques et, en particulier, les habitats de prédilection de l'espèce. Tout cela indique que l'étendue géographique du programme d'échantillonnage devrait être suffisante à la capture de l'espèce. En élargissant le programme d'échantillonnage à des zones autres que celles déjà indiquées (c.-à-d. différents bassins secondaires), on pourrait accroître la confiance envers les résultats obtenus.

Pendant l'échantillonnage, on doit accorder la priorité aux cours d'eau qui seront altérés (modifiés ou détruits) par les activités d'extraction prévues (LA1, SA1, LA3, LA2, D1, D2, D3, etc.).

Les ménés deux-barres appartiennent à la famille des vairons et des carpes. Ils se regroupent en bancs dans les lacs et les rivières à débit lent de petite et de moyenne taille et sont couramment associés à des habitats végétalisés (Scott et Crossman, 1973). McPhail et Lindsey (1970) indiquent que le frai a lieu dans les cours d'eau à l'entrée ou à la sortie des lacs, ou sur des lits de gravier dans les zones peu profondes des lacs. Les alevins se regroupent en bancs près du rivage et se déplacent en eaux plus profondes durant l'été (Scott et Crossman, 1973). Dans les lacs du sud de la Colombie-Britannique, les jeunes ménés deux-barres restent en eaux peu profondes alors que les adultes demeurent près du fond dans des eaux plus profondes pendant le jour (sauf durant le frai) et se déplacent vers des zones moins profondes durant la nuit (Northcote *et al.*, 1964). Lorsque les habitats de prédilection d'une espèce sont connus, le programme d'échantillonnage doit cibler des zones que l'espèce est le plus susceptible de fréquenter.

Méthodes de capture

Les promoteurs du projet indiquent que des poissons seront prélevés à l'aide d'un appareil de pêche à l'électricité. La faible conductivité de l'eau et le faible succès de la pêche à l'électricité dirigée vers des poissons de petite taille peuvent donner des résultats de capture limités et biaisés. L'ajout d'un filet maillant à petites mailles (1/4 po) comme méthode de capture est vivement recommandé. L'addition de cette technique de capture active augmentera la confiance à l'égard des résultats obtenus à chacun des sites d'échantillonnage. Richardson *et al.* (2001) ont réussi à capturer des ménés deux-barres à l'aide d'une senne de plage. L'ajout de moyens d'échantillonnage passifs comme des pièges (c.-à-d. verveux, filets-pièges, nasses à vairon) augmenterait également la confiance à l'égard des résultats s'ils étaient déployés suffisamment longtemps dans un habitat que le méné deux-barres est censé fréquenter.

Effort

Il est possible de prouver la présence d'une espèce, mais il est impossible de prouver son absence. La meilleure approche est de consentir un effort suffisant de capture dans l'habitat que l'espèce est censée fréquenter. Quand un programme d'échantillonnage est conçu de façon à obtenir une probabilité élevée de capture lorsqu'une espèce est présente à un endroit, l'absence de capture indique que l'occurrence de l'espèce est improbable à cet endroit.

Dans leur proposition, les promoteurs du projet n'indiquent aucunement comment ils mesureront l'effort déployé pour les techniques de capture qu'ils entendent utiliser. Il est essentiel de mesurer l'effort pour évaluer la confiance à l'égard des résultats obtenus. Des individus peuvent être relativement rares dans la zone à l'étude, la fréquenter d'une manière très épisodique ou, encore, leur présence peut y être peu probable, et ce, même s'ils sont présents dans cette zone. L'obtention de résultats positifs (c.-à-d. la capture confirmée de ménés deux-barres) n'est pas ce qui compte pour l'interprétation des résultats et des effets. Cependant, pour que l'on puisse classer raisonnablement les résultats négatifs (c.-à-d. aucune capture dans une zone échantillonnée) sous « espèce très probablement non présente » ou sous « espèce pourrait ne pas être présente », on doit avoir la preuve qu'un effort a été consenti. Pour la pêche à l'électricité, les mesures standard comprennent : la durée de l'effort de la pêche à l'électricité et/ou la distance sur laquelle cet effort est déployé, les deux mesures étant associées à des types d'habitat particuliers et à la conductivité de l'eau pour permettre de distinguer les faux négatifs (espèce présente mais non trouvée) des véritables résultats négatifs

(espèce non présente); la distance et l'aire couvertes par les engins de pêche à la senne peuvent également être combinées pour donner une certaine mesure d'effort; le nombre de pièges et la durée de leur déploiement sont également des moyens de mesurer l'effort. Si aucun méné deux-barres n'est capturé, il faut démontrer qu'un effort suffisant a été déployé pour que l'on puisse interpréter correctement les résultats négatifs. En augmentant l'effort, en enregistrant l'effort et en échantillonnant d'autres sites, comme il est suggéré précédemment, la confiance à l'égard des résultats négatifs peut augmenter mais ne sera jamais absolue.

Conclusions

Gestion de l'habitat du poisson (GHP) a soumis une demande d'examen du protocole de l'étude proposée – Plan d'échantillonnage du projet Gahcho Kué pour le méné deux-barres (été 2007) – pour assurer une évaluation adéquate/valable de la présence ou de l'absence du méné deux-barres (*Mylocheilus caurinus*) dans le bassin hydrographique du lac Kennady et le bassin du lac 410. Il n'est pas possible de prouver l'absence de méné deux-barres. Pour démontrer l'absence probable de l'espèce, un effort suffisant doit être déployé et documenté. L'échantillonnage doit viser l'habitat de prédilection du méné deux-barres et inclure des zones lotiques et lacustres. Il faut utiliser diverses méthodes d'échantillonnage et consigner l'information attestant de l'effort d'échantillonnage. Les spécimens de référence de présumés ménés deux-barres doivent être photographiés et préservés pour fins de confirmation de l'identification par le MPO (Winnipeg). On a rédigé un protocole d'échantillonnage pour les espèces en péril qui sera examiné par des pairs dans un avenir rapproché. Ce protocole contient de l'information pertinente pour la présente étude; toutefois, la réponse à la présente demande était requise avant l'achèvement de cet examen par des pairs officiel.

Collaborateurs

K. Martin (auteure), Sciences, coordonnatrice, Centre des avis scientifiques – Région du Centre et de l'Arctique

J. Reist, Sciences, chercheur scientifique et chef du programme sur le changement climatique et les pêches

Approuvé par

M. Wheatley, Directrice, Sciences, Région du Centre et de l'Arctique

D. Cobb, Gestionnaire de division intérimaire, Recherche aquatique dans l'Arctique

Sources de renseignements

McPhail, J.D. et C.C. Lindsey. 1970. *Freshwater fishes of northwestern Canada and Alaska*, Conseil consultatif de recherches sur les pêcheries et les océans, bulletin 173, 381 p.

Northcote, T.G., H.W. Lorz et J.C. MacLeod. 1964. « Studies on diel vertical movement of fishes in a British Columbia lake. », *Verh. Intern. Verein. Limnol*, 15, p. 940-946.

Richardson, J.S., T.J. Lissimore, M.C. Healey et T.G. Northcote. 2000. « Fish communities of the lower Fraser River (Canada) and a 21-year contrast. », *Environmental Biology of Fishes*, 59, p. 125-140.

Scott, W.B. et E.J. Crossman. 1973. *Poissons d'eau douce du Canada*. Conseil consultatif de recherches sur les pêcheries et les océans, bulletin 184, 966 p.

Annexe 1

Section 2.1 du Plan d'échantillonnage du projet Gahcho Kué pour le méné deux-barres (été 2007)

2.1 Présence/absence du méné deux-barres

Cinq ménés deux-barres ont été capturés durant l'été 1999 par EBA Consultants. Trois individus ont été capturés dans le ruisseau A1, qui s'écoule du lac A1 au lac Kennady. Deux individus ont été capturés dans le ruisseau N17, qui entre dans le lac Control (lac N16) dans le bassin hydrographique N adjacent. L'échantillonnage initial sera axé sur le ruisseau A1 et le ruisseau N17. Une pêche à l'électricité sera effectuée dans certains types d'habitat que l'on trouve dans ces deux ruisseaux, et un effort de pêche à l'électricité important sera déployé afin que l'on puisse déterminer si le méné deux-barres fréquente ces ruisseaux. Un échantillonnage intensif sera également mené dans plusieurs lacs se trouvant dans le bassin hydrographique du lac Kennady (lacs A1, A3, D2, D3, et E1) dans le cadre d'autres études. Il est à noter que ces lacs contiennent également des habitats de prédilection pour le méné deux-barres. Le méné deux-barres est une espèce de cyprinidés couramment trouvée dans les cours d'eau et les lacs du nord-ouest de l'Amérique du Nord (Scott et Crossman, 1973). Il fréquente les tronçons à débit lent des rivières et les lacs, et les juvéniles préfèrent les zones à proximité du rivage couvertes de substrats de moellons et de gravier, où pousse une végétation submergée (Richardson *et al.*, 2001). Les adultes préfèrent des aires de végétation aquatique abondante.

On utilisera des cartes de l'habitat produites à partir d'études sur le terrain menées en 2005 pour choisir les sites d'échantillonnage riverains où l'on trouve les types d'habitats que préfère le méné deux-barres. On mènera l'échantillonnage dans les lacs au moyen d'un appareil de pêche à l'électricité et de nasses à vairon installées pour la nuit.

Les ruisseaux et les lacs en aval de la décharge du lac Kennady (bassins L et M) et dans le bassin N seront échantillonnés au moment où seront effectuées les enquêtes sur la migration de l'ombre arctique (jeunes de l'année). On effectuera l'échantillonnage de ces emplacements selon un mode d'épuisement à trois passages au moyen d'un appareil portatif de pêche à l'électricité. S'il y a lieu, tous les emplacements où se trouve un habitat de prédilection du méné deux-barres seront également échantillonnés.

Si le méné deux-barres n'est capturé dans aucun des sites d'échantillonnage prévus, des emplacements supplémentaires jamais échantillonnés auparavant seront choisis dans le bassin du lac 410. Les sites d'échantillonnage seraient choisis selon les habitats de prédilection du méné deux-barres.

Tous les poissons capturés seront identifiés, énumérés et mesurés (longueur et poids). Si on capture des présumés ménés deux-barres, ils seront photographiés et des spécimens de référence seront recueillis et préservés pour fins d'identification. Le personnel sur le terrain apportera un guide d'identification en couleur avec des images de ménés deux-barres adultes et juvéniles pour faciliter l'identification sur place. On recueillera également de l'information sur l'habitat des sites d'échantillonnage, notamment sur la température, la conductivité, le pH, les types de substrats dominants et secondaires et les caractéristiques des chenaux. Les relevés de positions GPS seront également enregistrés et accompagnés de photographies des emplacements.

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
Adresse postale complète du bureau CAS

Téléphone : 204-983-5131
Télécopieur : 204-984-2403
Courriel : xna-csa-cas@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2007

An English version is available upon request at the above address.



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2007. Examen du plan d'échantillonnage du projet Gahcho Kué pour le méné deux-barres (*Mylocheilus caurinus*). Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2007/012.