



POPULATIONS DE POISSONS ET HABITAT DU POISSON DANS LE LAC MALLARD

Contexte

Golden Band Resources Inc., qui possède plusieurs gisements aurifères ainsi que l'installation de traitement du minerai aurifère Jolu Mill, propose l'exploitation de certains gisements dans la ceinture aurifère de La Ronge, dans le centre nord de la Saskatchewan. Dans le cadre de l'étude de planification effectuée par Golden Band, on a embauché Canada North Environmental Services (CanNorth) pour préparer une évaluation environnementale des ressources aquatiques du lac Mallard. Ce lac a été utilisé dans le passé comme site de gestion des résidus, et on propose de l'utiliser à cette fin dans le futur. Présentement, une proposition a été présentée à Pêches et Océans Canada (MPO) concernant la réouverture de la mine. Du point de vue légal, le *Règlement sur les effluents des mines de métaux* exige notamment que l'on détermine si le lac est fréquenté par des poissons. Du point de vue des politiques, l'état de l'habitat du poisson et la capacité du lac à soutenir une population de poissons sont des facteurs qui peuvent être pris en considération.

Gestion de l'habitat a donc demandé au secteur des Sciences de formuler un avis sur l'état du lac Mallard, notamment sur la base des questions suivantes.

- 1) Est-ce que le lac Mallard, qui a été utilisé dans le passé comme site de gestion des résidus (et que l'on propose d'utiliser à cette fin dans le futur), est un plan d'eau fréquenté présentement par des poissons et constitue, sur le plan biologique, un habitat pour le poisson?
- 2) D'après les renseignements fournis, est-ce que ce plan d'eau peut soutenir une population de poissons et lui offrir un habitat à long terme?
- 3) Est-ce que les données recueillies permettent la prise d'une décision finale? Quels autres renseignements peuvent être requis pour mieux caractériser l'état du lac en tant qu'habitat du poisson et/ou en tant que masse d'eau fréquentée par des poissons?
- 4) Est-ce que la qualité de l'eau dans le lac représente un danger (risque) pour la santé des poissons justifiant que l'on empêche les poissons d'entrer dans le lac?

Gestion de l'habitat a présenté sa demande d'avis scientifique le 22 avril 2008 en précisant que la réponse du secteur des Sciences devait être fournie le 25 avril 2008. La réponse devait en outre être fondée sur le rapport final préparé par Canada North Environmental Services pour le projet 1138 (janvier 2008) intitulé : Aquatic Baseline Investigations of the Mallard Tailings Management Facility (Étude initiale des caractéristiques aquatiques du site de gestion des résidus du lac Mallard).

Réponse

Étude initiale des caractéristiques aquatiques du site de gestion des résidus du lac Mallard

- 1) Est-ce que le lac Mallard, qui a été utilisé dans le passé comme site de gestion des résidus (et que l'on propose d'utiliser à cette fin dans le futur), est un plan d'eau fréquenté présentement par des poissons et constitue, sur le plan biologique, un habitat pour le poisson?

Les données du rapport confirment que des poissons sont présents dans le lac Mallard, ce qui en fait un plan d'eau fréquenté présentement par des poissons. Trois espèces ont été identifiées au cours d'un relevé par électropêche (*Perca flavescens*, *Catostomus commersoni* et *Coesius plumbeus*). On a également identifié des œufs d'une autre espèce (*Esox lucius*) dans le cadre d'un relevé sur les œufs. D'après un relevé éclair, la diversité des espèces présentes dans le lac Mallard se compare à celle des lacs de référence (tableau 10). L'éventail de longueurs chez le meunier noir (6,6 à 22,5 cm) laisse sous-entendre que plus d'un groupe d'âge est présent. Toutefois, les âges ne sont pas indiqués. Les œufs de perchaude prélevés indiquent que l'espèce se reproduit dans le lac, bien que la fertilisation des œufs et leur survie n'aient pas été vérifiées. On n'a eu recours à l'électropêche qu'une seule fois (le 22 juillet 2007); on s'est servi de filets maillant à trois autres occasions (14-15 octobre 2006; 19 mai 2007; 23 juillet 2007) (tableaux 11 et 12). Les relevés sur les œufs, les juvéniles et les adultes ont été trop peu fréquents pour que l'on puisse déterminer le temps de séjour des poissons dans le lac, la fréquence d'utilisation, l'utilisation de l'habitat par stade de développement ou la survie des populations. Le fait que le lac Mallard soit présentement utilisé par des poissons, y compris à des fins de reproduction, démontre que le lac offre un habitat pour le poisson.

- 2) D'après les renseignements fournis, est-ce que ce plan d'eau peut soutenir une population de poissons et lui offrir un habitat à long terme?

Les données de relevés récents (2006-2007) indiquant la présence de poissons et de divers habitats dans le lac Mallard confirment que ce plan d'eau peut soutenir une population de poissons et lui offrir un habitat. Selon le rapport, les concentrations d'oxygène dissous mesurées en juillet étaient faibles (tableau 2). L'information fournie est cependant trop limitée, incomplète et recueillie à une fréquence insuffisante pour que l'on puisse évaluer la capacité à long terme de l'habitat actuel à soutenir des populations de poissons. L'achèvement de l'analyse de la qualité de l'habitat de frai serait utile (tableau 15); la qualité de l'habitat pour les autres stades du cycle biologique devrait également être incluse. Dans le passé, des populations de poissons ont vécu dans le lac Mallard, comme en témoigne les mentions d'un programme de conservation du poisson antérieur à l'exploitation minière (1987, EIS, p. 1) et de la présence du grand corégone à la page 25 du rapport.

- 3) Est-ce que les données recueillies permettent la prise d'une décision finale? Quels autres renseignements peuvent être requis pour mieux caractériser l'état du lac en tant qu'habitat du poisson et/ou en tant que masse d'eau fréquentée par des poissons?

Les données confirment que des poissons utilisent actuellement le lac, mais elles ne sont pas suffisantes pour que l'on puisse déterminer la viabilité à long terme des populations. Les lacs de référence semblent être situés à une distance importante du lac Mallard (figure 2). Aucune donnée n'a été fournie concernant le lac Yew, relié au lac

Mallard en aval. Les relevés sur l'habitat doivent être plus exhaustifs afin que l'on puisse quantifier la disponibilité de l'habitat pour le poisson, y compris en hiver, ainsi que la qualité de cet habitat. Les relevés sur le poisson ainsi que l'échantillonnage du benthos et l'échantillonnage limnologique doivent être effectués sur une base saisonnière afin que l'on puisse déterminer l'utilisation de l'habitat selon les saisons et la qualité de cet habitat par stade biologique. La qualité de l'habitat doit être fondée sur l'ensemble des stades biologiques, et non uniquement sur le frai. L'effort consenti pour effectuer les relevés doit être le même dans chacune des cellules. Les résultats de l'échantillonnage du phytoplancton et du zooplancton n'ont pas été rapportés. Une série chronologique de données sur l'oxygène dissous et de températures doit être analysée pour que l'on puisse établir la qualité et la disponibilité de l'habitat.

- 4) Est-ce que la qualité de l'eau dans le lac représente un danger (risque) pour la santé des poissons justifiant que l'on empêche les poissons d'entrer dans le lac?

Les préoccupations concernant les faibles concentrations d'oxygène (voir point 3 ci-devant) en juillet doivent être notées.

En plus du rapport initial sur les caractéristiques aquatiques, le document résumant l'historique du site de gestion des résidus du lac Mallard du projet aurifère de Jolu Central Mill présente un tableau sur la limnologie de surface (tableau 3) comportant des données datées du 27 mars 2008. Les concentrations extrêmement faibles d'oxygène dissous dans les cellules A et B (1,08 et 1,9 mg/L respectivement) devraient vraisemblablement rendre le lac Mallard impropre à la survie des poissons. Ces données sur l'oxygène dissous sont décrites dans la rubrique « Surface » du tableau 3, mais on ne sait pas précisément à quelles profondeurs l'échantillonnage a eu lieu. Ce point est pertinent étant donné que les profils de l'oxygène dissous dans les plans d'eau varient de façon importante au cours de l'hiver en général et ont effectivement varié beaucoup dans les plans d'eau Island, Memorial et Weedy, qui se trouvent à proximité et dont il est question au tableau 5. Si les échantillons du lac Mallard ont en fait été prélevés à la surface et qu'ils sont représentatifs de l'ensemble du plan d'eau, les faibles concentrations d'oxygène dissous ne devraient pas permettre aux poissons de vivre dans le lac Mallard, et le plan d'eau ne pourrait être considéré comme un habitat viable à long terme pour le poisson. Qui plus est, le profil chimique de l'eau et des sédiments du lac Mallard pose un risque pour la santé des poissons. Ce constat est fondé principalement sur la qualité des sédiments et sur les concentrations de cuivre. Les concentrations de cuivre dans les sédiments sont presque d'un ordre de grandeur supérieures au niveau susceptible d'avoir des effets et peuvent sans aucun doute affecter la reproduction et le développement des poissons d'eau douce. En conséquence, il faudrait probablement empêcher les poissons d'accéder au lac Mallard.

Conclusions

Trois espèces de poissons ont été identifiées dans le lac Mallard, à savoir la perchaude (*Perca flavescens*), le meunier noir (*Catostomus commersoni*) et le méné de lac (*Coesius plumbeus*). On a également trouvé des oeufs d'une quatrième espèce, le grand brochet (*Esox lucius*). Le lac Mallard est un cours d'eau que les poissons fréquentent à l'heure actuelle. Le fait que le lac Mallard soit actuellement utilisé par des poissons, y compris à des fins de reproduction, prouve que ce plan d'eau offre un habitat pour le poisson. Toutefois, la viabilité à long terme du plan d'eau est vraisemblablement compromise en raison des faibles concentrations d'oxygène dissous en hiver et du profil chimique de l'eau et des sédiments. D'après les données

Région du centre de l'Arctique Réponse des sciences : lac Mallard – habitat du poisson?

présentées, il faudra probablement empêcher l'accès au lac Mallard du fait que la chimie de l'eau et des sédiments peuvent poser un risque pour la santé des poissons. Malgré les quelques préoccupations entourant l'exhaustivité des relevés présentés dans l'évaluation initiale, cette dernière a fourni les fondements nécessaires à la formulation des présentes conclusions.

Auteurs, éditeurs et autres collaborateurs

S. Doka	MPO – C. et A., Sciences de l'habitat du poisson
V. Palace	MPO – C. et A., Science de l'environnement
B. Randall	MPO – C. et A., Science de l'habitat du poisson
K. Martin (éditrice)	MPO – C. et A., Sciences

Approuvé par

Michelle Wheatley Directrice régionale, C. et A., Sciences (29 avril 2008)

Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région du Centre et de l'Arctique
Pêches et Océans Canada
501, University Crescent
Winnipeg, Manitoba
R3T 2N6

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

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2008

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



La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2008. Populations de poissons et habitat du poisson dans le lac Mallard. Secr. can. de consult. sci. du MPO. Rép. des Sci. 2008/003.