

Avis faunique

**État de situation du barrage du lac Beaulne en 2013
Recommandations pour la prise en compte de la faune aquatique et de ses
habitats lors du projet de reconstruction de ce barrage**

4 décembre 2013

Direction régionale de la faune
de Laval, de Lanaudière et des Laurentides

Développement durable,
Environnement,
Faune et Parcs

Québec 

État de situation du barrage du lac Beaulne en 2013

Recommandations pour la prise en compte de la faune aquatique et de ses habitats lors du projet de reconstruction de ce barrage

Une demande d'avis faunique a été transmise à l'unité de gestion de Laval-Lanaudière du Ministère des ressources naturelles (MRN) le 30 avril 2013 au sujet du projet de reconstruction du barrage du lac Beaulne, situé à Notre-Dame-de-la-Merci, par le *Centre d'expertise hydrique du Québec* (CEHQ).

Une première visite a été réalisée le 12 juin 2013 par des représentants du CEHQ et du MRN. Lors de cette visite, le niveau d'eau observé lors de cette journée a été marqué comme niveau de référence à maintenir suite à la reconstruction du barrage. Cette élévation correspond à la cote 99,92 (courriel du CEHQ, 13-06-2013), soit une cote arbitraire prise par rapport à des repères installés près du déversoir. Le MRN s'est engagé à effectuer des pêches à l'été 2013 afin de valider la présence de poissons au lac Beaulne.

Cet inventaire faunique a été réalisé les 11 et 12 juillet 2013 par les représentants du MRN, bureau de Repentigny. Des pêches sommaires ont été réalisées dans le lac Beaulne ainsi que dans son émissaire, dans la section sise immédiatement en aval du déversoir ainsi que dans une section endiguée par un barrage de castors sise à ± 250 m en aval du lac. Quelques paramètres physico-chimiques (température, oxygène dissous, transparence, pH, conductivité) ont été mesurés à un endroit présumé profond ($\pm 7,0$ m) par les riverains puisqu'aucune carte bathymétrique n'est disponible pour ce plan d'eau. L'émissaire du lac a aussi fait l'objet d'une caractérisation sommaire en tant qu'habitat pour le poisson.

Des données historiques sur la faune aquatique, la pêche sportive et les ensemencements de poissons ont été recueillis auprès de M. Michel Roy, représentant des riverains du lac Beaulne.

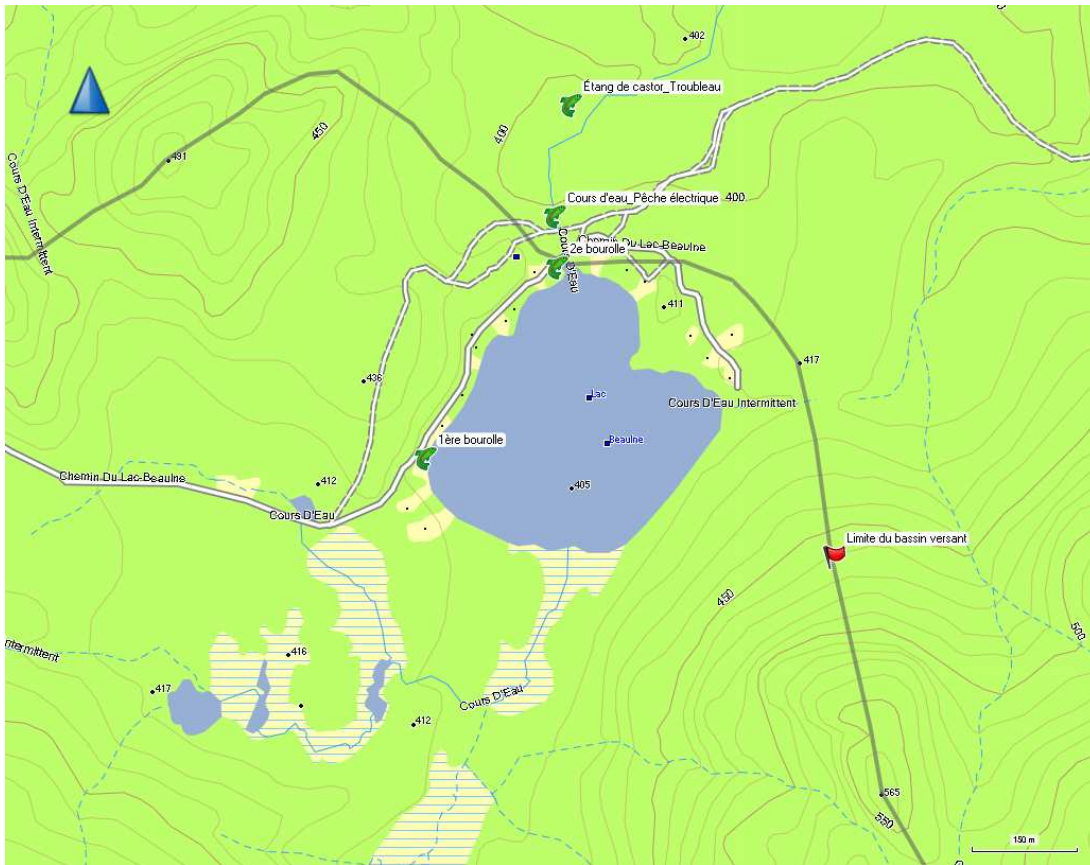
Espèces de poissons

En considérant que le lac Beaulne est ensemencé annuellement de salmonidés d'élevage afin d'y soutenir la pêche sportive, aucun filet maillant ne fut installé afin de ne pas induire inutilement de mortalité de poissons. Les riverains ensemencent annuellement le lac depuis au moins 1994 avec de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) de 20-25cm de longueur. À

chaque deux ans, un certain nombre d'ombles moulac (hybride entre le touladi et l'omble de fontaine) sont aussi déversés. Les pêcheurs sont d'avis que ces modalités d'ensemencement donnent les résultats souhaités. En d'autres mots, les pêcheurs sont satisfaits du succès de pêche et de la taille des prises.

Deux bourolles ont été mises en place durant une période de 24 heures chacune du 11 au 12 juillet 2013, la première face au chalet de M. Roy, la seconde près du déversoir (figure 1).

Figure 1. Localisation des stations de pêche expérimentale au lac Beaulne, 11 et 12 juillet 2013



Nous avons utilisé la pêche électrique dans une section rapide de l'émissaire du lac, soit de part et d'autre ($\pm 35\text{m}$) du ponceau circulaire permettant de traverser ce cours d'eau. À $\pm 250\text{m}$ plus en aval, dans un étang de castors, nous avons donné quelques coups de troubleau. Le tableau suivant présente les résultats de capture.

Résultats de pêche expérimentale au lac Beaulne et dans son émissaire en juillet 2013						
Date	Station et coordonnées	Engin	Espèces/Nombre			
			Tête de boule	Ventre rouge du nord	Mulet à cornes	Meunier noir
2013/07/12	Lac 46,19357N; 74,00359O	Bourolle	8	22	2	1
2013/07/12	Lac 46,19114N; 74,00618O	Bourolle	15	9	36	
2013/07/12	Émissaire 46,19406N; 74,00360O	Pêche électrique		1	7	
2013/07/12	Étang 46,19563N; 74,00332O	Troubleau		1	32	42
Total/espèce			23	33	77	43
Total			176			

Outre les espèces de salmonidés que nous savons présentes au lac Beaulne de par les données d'ensemencement, quatre autres espèces furent capturées dont le ventre rouge du nord (*Phoxinus eos*), le mulet à cornes (*Semotilus atromaculatus*) et le meunier noir (*Catostomus commersonii*) qui se retrouvent dans le lac et son émissaire. Le tête de boule (*Pimephales promelas*) a été capturé exclusivement dans le lac. Les salmonidés vivent donc en sympatrie avec d'autres espèces susceptibles d'exercer une compétition pour l'alimentation, notamment dans le cas du meunier noir. Il s'agit d'espèces ubiquistes qui peuvent s'adapter à des habitats diversifiés. Les meuniers noirs capturés en lac comme dans l'étang de castors (faisant partie intégrante de l'émissaire du lac Beaulne) sont tous de petite taille (19-72mm). La capture de juvéniles de cette espèce suggère la présence d'habitats de reproduction autant en lac qu'en cours d'eau. Il est à noter l'absence d'espèces rares ou menacées, après consultation du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ).

Caractéristiques de l'habitat du poisson

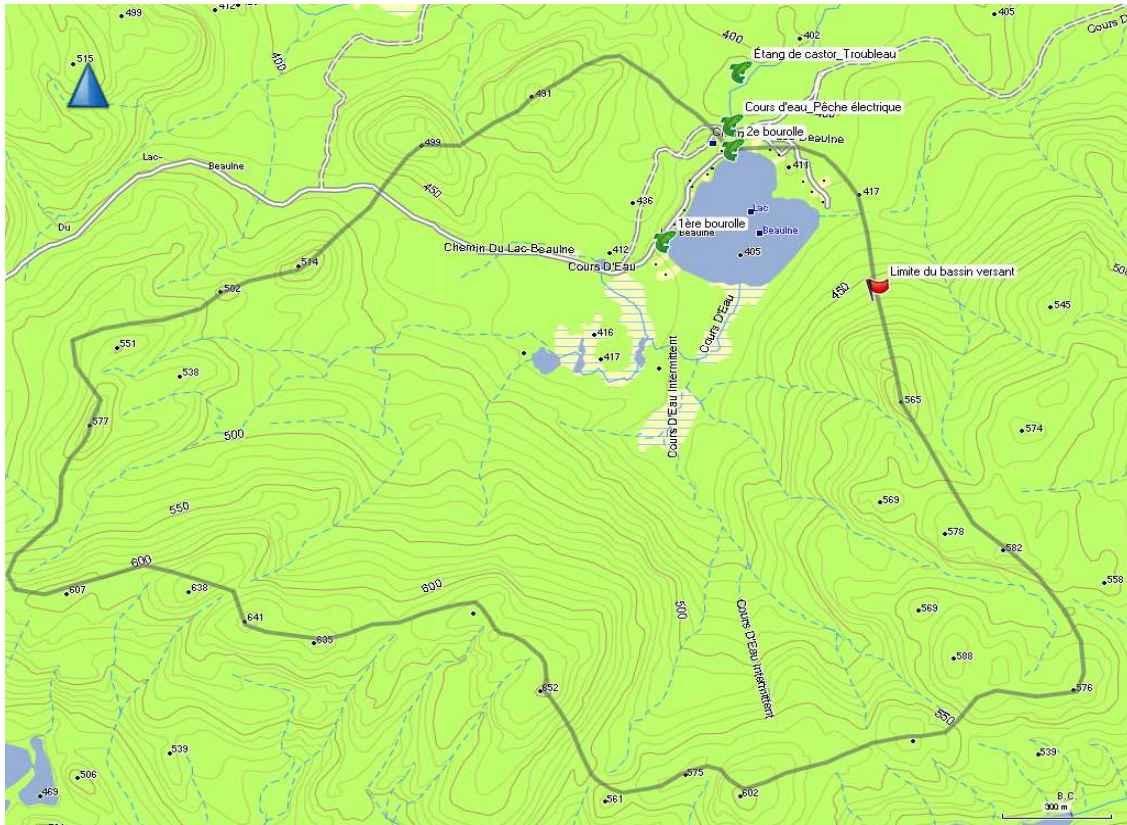
Les données disponibles sur la qualité de l'habitat du poisson au lac Beaulne (± 11 ha) sont limitées. Nous ne disposons d'aucune donnée historique ni carte bathymétrique de ce plan d'eau.

En juillet 2013, l'eau du lac présentait une transparence de $\pm 2,5$ m, un pH acide (5,4), une teinte brune et une conductivité reflétant une faible minéralisation (25,5 $\mu\text{s/cm}$). Il est plausible de croire que le taux d'acidité et la couleur de l'eau du lac soient influencés par les apports humiques provenant des milieux humides situés dans le bassin versant.

Une condition particulière est observable dans le profil de température de l'eau et d'oxygène dissous en fonction de la profondeur. La température estivale de l'eau chute drastiquement de 10°C de 1 à 3m de profondeur et la concentration d'oxygène dissous se situe sous la barre des 5 mg/l (seuil critique pour les salmonidés) à partir de 4m de profondeur. Ces données suggèrent l'influence d'apports significatifs d'eau souterraine dans le bilan thermique du lac en été. De plus, la faible concentration d'oxygène dissous serait limitante pour la faune aquatique, notamment les salmonidés ensemencés pour rehausser le potentiel de pêche sportive.

Le bassin versant du lac Beaulne draine un territoire très montagneux comprenant plusieurs milieux humides (figure 2). Les débits de pointe sont élevés, particulièrement au printemps, selon les observations des riverains. Selon ces derniers, le barrage existant ne suffit pas à évacuer ces débits et l'eau passe par-dessus la structure. Cette situation aurait modelé le cours d'eau servant d'émissaire au lac. Ce dernier, le *ruisseau Beaulne*, dans la section immédiatement à l'aval du lac, présente une faible pente, un faciès d'écoulement constitué de seuils, petites chutes, cascades. Il y a très peu de bassins ou zones de repos pour le poisson, la granulométrie est constituée de galet et de bloc, on observe de la sédimentation de sable et quelques autres débris d'origine anthropique entraînés par les crues. La qualité d'habitat pour l'omble de fontaine y est faible en raison de la faible quantité de bassins de repos et de zones de gravier. Aucune truite n'a été capturée lors de notre inventaire. Il est reconnu par les riverains que l'omble de fontaine est présent dans le ruisseau Beaulne, mais à plus de 2 km en aval du lac. Des barrages de castor constituant des obstacles à la libre circulation du poisson sont érigés dans ce cours d'eau.

Figure 2. Délimitation du bassin versant du lac Beaulne



En considérant les espèces de poissons inventoriées ou réputées présentes ainsi que les caractéristiques des habitats lentiques et lotiques, il ne nous apparaît pas que la libre circulation du poisson soit un enjeu important dans la conception du nouveau barrage. Si tel avait été le cas, nous aurions capturé plus de spécimens dans la première section de l'émissaire puisque le seuil existant permet aux poissons du lac de descendre librement vers les habitats lotiques. L'ajout d'une structure de dévalaison sécuritaire pour le poisson (par ex : enrochement à pente 3H :1V, bassin de captage au pied du déversoir) permettrait de réduire la mortalité possible lorsque les poissons transitent par une chute à la sortie du déversoir.

Mesures d'atténuation recommandées pour la reconstruction du barrage

De manière générale, les barrages sont source d'impacts négatifs sur l'habitat du poisson en causant notamment diverses perturbations du milieu : hausse de niveau d'eau, sédimentation, déstabilisation et artificialisation du milieu riverain, obstacle à la libre circulation du poisson, marnage annuel, entretien récurrent des infrastructures, risque accru d'obstruction par les castors, etc.

Le niveau d'eau du lac Beaulne a été haussé de $\pm 1,1$ m (CEHQ, *Répertoire des barrages*) par un barrage de béton il y a une cinquantaine d'années. Ce barrage a été contrôlé par des poutrelles amovibles de manière à retenir l'eau sur une hauteur de ± 50 cm en été et seulement 9 cm en hiver. Vers 2010, les riverains ont été avisés par le CEHQ de cesser le contrôle du niveau d'eau au lac Beaulne, en enlevant les poutrelles. Le barrage fut à cette fin cadencé. Soucieux de récupérer le niveau d'eau à la baisse, les riverains ont érigé un seuil en enrochement à quelques mètres du barrage de béton. Cette « gestion variable des eaux » pourrait avoir eu comme conséquence de favoriser le développement d'herbiers aquatiques autour du lac, tel que nous pouvons les observer sur photographie aérienne. La végétation riveraine semble s'être adaptée au niveau d'eau et les rives ne semblent pas trop souffrir d'érosion. L'exutoire de ce barrage ne suffit pas à évacuer les débits de crue provenant du bassin versant ce qui a entraîné des impacts par érosion sur le cours d'eau récepteur (lessivage de gravier, sédimentation, débris anthropiques, etc.).

Ce lac situé à la tête de son bassin versant a fait l'objet de développement de villégiature riveraine. On y retrouve 16 chalets occupant les rives ouest et nord du lac. Les riverains sont préoccupés par le niveau d'eau de leur lac. Les aménagements de certains chalets empiètent dans la bande de protection riveraine et occasionnent l'artificialisation de la rive. Là où on ne retrouve pas de chalets, la bande riveraine du lac encore à l'état naturel protège ce plan d'eau contre diverses sources de dégradation (sédimentation, eutrophisation, etc.)

Le CEHQ prévoit reconstruire un barrage public à l'aide d'une structure en béton munie d'un déversoir fixe faisant obstacle à la libre circulation du poisson (CEHQ, courriel 13-06-2013). Considérant les aspects fauniques ainsi que la villégiature riveraine occupant la rive du lac Beaulne, nous

recommandons les mesures d'atténuation suivantes dans le cadre du projet de reconstruction de ce barrage :

- Nous avons considéré l'option d'arasement du barrage du lac Beaulne. Cette option impliquerait davantage d'impacts sur les villégiateurs et leurs usages du milieu riverain. Un équilibre s'est graduellement implanté dans le milieu riverain suite à la construction du barrage il y a ± 50 ans. Il est souhaitable de conserver cet équilibre.
- Le niveau d'eau observé le 12 juin 2013 par les représentants du CEHQ et du MRN a été celui retenu à titre de cote estivale. Un mois plus tard, le niveau d'eau observé était quelques centimètres plus bas et convenait aux riverains rencontrés sur les lieux. La cote déterminée le 12 juin 2013 est plus susceptible de favoriser la mise en eau des herbiers riverains et la biodiversité sur le pourtour du lac. Cependant, le nouveau barrage devrait permettre de reproduire le cycle hydrologique naturel. En étiage estival, un débit minimum doit être réservé pour l'habitat du poisson dans l'émissaire du lac. La «*Politique sur les débits minimum réservés écologiques pour la protection du poisson et de ses habitats* » (Société de la faune et des parcs du Québec, 1999) devrait être respectée lors du calcul de ce débit réservé;
- Le nouveau barrage devrait être agencé avec l'aspect naturel des lieux. Quoique le type de barrage relève du CEHQ, il est souhaitable que le déversoir et les murs d'aile bénéficient d'une restauration de surface s'agencant avec la strate arbustive existante à l'émissaire du lac (par exemple, un enrochement végétalisé);
- Le lac Beaulne et son émissaire abritent quelques espèces de poissons (cyprins et meunier noir) qui maintiennent des populations naturelles, en plus des espèces de salmonidés ensemencées pour soutenir la pêche. Cette situation ne justifie pas de prévoir un obstacle infranchissable dans la conception du nouveau barrage. Cependant, nous préconisons l'ajout d'une structure favorisant la dévalaison sécuritaire des poissons qui transitent par le déversoir;
- Les espèces de poissons présentes suggèrent une période de restriction printanière et automnale applicable aux travaux en milieu aquatique. La période idéale pour les travaux s'échelonne du 15 juillet au 15 septembre. Il peut être contraignant de réaliser un chantier en plein été pendant la fréquentation des vacanciers. Le mois de septembre serait

alors préférable, en autant que le niveau du lac ne soit pas trop abaissé.

Rédigé par François Girard, biologiste
Collaboration Catherine Greaves, technicienne de la faune
Amélie Benoit, biologiste

Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et
des Parcs
Direction régionale de la faune de Laval, Lanaudière et des Laurentides
4 décembre 2013