

Le 26 juillet 2017

Madame Caroline Cloutier
Coordonnatrice du Secrétariat de la commission
Bureau d'audiences publiques sur l'environnement
575, rue Jacques-Parizeau, bureau 2.10
Québec (Québec) G1R 6A6

Objet : **Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean –
Réponse aux questions des commissaires**

Madame,

Je vous fais parvenir l'avis faunique de la Direction régionale de la gestion de la faune du Saguenay–Lac-Saint-Jean (DGFa-02) du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) sur le projet en objet.

Cet avis complète celui déjà transmis le 22 juin en réponse aux questions de la Commission.

Nous espérons le tout conforme à vos attentes et demeurons disponibles pour toute autre information.

La directrice régionale,



Diane Larose, ing.f.

DL/lm

Programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean Réponse aux questions des commissaires

La présente vise à compléter la réponse à la question 1 adressée par les commissaires du BAPE dans le cadre du projet cité en rubrique et reçue le 20 juin.

En audience vous aviez mentionné que vous procédiez à une analyse du scénario M. Votre analyse est-elle complétée? Si oui, veuillez en déposer une copie et sinon veuillez nous indiquer quand cette analyse sera terminée puis en déposer une copie à ce moment.

Nous avons complété l'analyse du scénario M. La réponse qui suit est l'avis que nous avons transmis à la suite de la demande d'avis de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). La réponse reprend plusieurs éléments de notre réponse à la question 5 des commissaires.

Gestion du niveau du lac Saint-Jean, scénario M - Addenda 4

Dans tous les cas, la gestion devrait viser l'atteinte de variations de niveau suivant les tendances naturelles, tant sur le plan des niveaux atteints que des périodes.

Pour les poissons (grand brochet et perchaude)

Pour favoriser au maximum les poissons à fraie printanière sur herbier, tels le brochet et la perchaude, ces derniers doivent avoir à leur disposition un habitat adéquat et au moment opportun. Il ne s'agit pas seulement d'une question de niveau maximum à atteindre, mais plutôt de favoriser la gestion du niveau de l'eau pour imiter un hydrogramme naturel. Quatre critères sont fondamentaux, ils sont décrits ci-après :

- la disponibilité des milieux humides au moment propice;
- un temps d'enneigement suffisant pour les premiers stades de vie;
- la présence d'herbiers diversifiés;
- favoriser la variabilité naturelle du régime hydrique.

1. La disponibilité des milieux humides au moment propice

Au lac Saint-Jean, les milieux humides ont régressé considérablement depuis la création du réservoir et la gestion actuelle ne favorise pas leur maintien et leur développement. Les milieux humides se limitent à une frange végétale qui s'étale grossièrement de l'élévation 12 pieds à l'élévation maximale. En régime naturel,

sa superficie était plus étendue, parce qu'elle s'étendait de l'élévation 5 à 14 pieds (niveau moyen estival et niveau maximum de la crue). Lors de la remontée du niveau au printemps, le lac atteint le début des milieux humides en moyenne 10 jours plus tard qu'en régime naturel, désynchronisant la disponibilité des habitats avec la fraie. De plus, par observation, les meilleurs habitats sont situés près de l'élévation maximale et sont également accessibles avec un écart d'environ dix jours par rapport au régime naturel. Notre première recommandation est donc de **devancer l'atteinte du niveau de 13 pieds et du niveau maximum en moyenne de 10 jours.**

Une démonstration de la désynchronisation entre la disponibilité des milieux humides et la fraie a été déposée au promoteur en guise de discussion à une question restée en suspens lors de l'analyse de recevabilité de l'étude, déposée le 7 avril 2017 et jointe à la présente. Un second document traite du même sujet. Il s'agit d'un article présentement en processus de publication à la revue *Le Naturaliste canadien*¹.

Ce document explique également les recommandations suivantes. De plus, à l'annexe 7, page 44 de l'étude d'impact du premier programme de stabilisation des berges du lac Saint-Jean², il est également mentionné qu'il y a un écart du sommet du niveau d'eau de deux semaines.

2. Un temps d'ennoiement suffisant pour les premiers stades de vie

Une fois que la frange végétale du lac est ennoyée, **il faut s'assurer qu'elle reste inondée durant 35 à 40 jours**, ce qui correspond à la durée de la fraie, de l'incubation des œufs et du développement des alevins jusqu'à l'atteinte d'une capacité natatoire adéquate pour qu'ils se déplacent au rythme de l'abaissement du niveau de l'eau. Cette condition est remplie avec la gestion actuelle parce que le niveau est maintenu élevé jusqu'au début septembre.

Dans le scénario M, il est prévu une période où le niveau monterait jusqu'à 17 pieds : 4 jours de montée, 4 jours à 17 pieds, puis 4 jours pour le retour à 16,5 pieds. À première vue, cette option est intéressante, mais nous croyons qu'elle n'apportera pas d'amélioration faunique, compte tenu de sa courte durée. Le gain en superficie d'habitat ennoyé serait considérable parce que les habitats de qualité sont situés haut sur la berge. Toutefois, selon la gestion actuelle, l'ennoiement des habitats entre 16,5 et 17 pieds arriverait trop tard, donc en partie désynchronisé avec la fraie. S'il s'avérait que les poissons puissent tout de même y frayer, le risque d'assèchement des œufs serait très élevé. À ce compte, il est préférable que le niveau ne dépasse pas 16,5 pieds. Une montée à 17 pieds pourrait être bénéfique si elle était accompagnée d'un devancement de la

¹ Plourde-Lavoie, P, Archer, M, Gagnon, K et Sirois, P. (2017). *Les variations de niveau du lac Saint-Jean : impacts sur la reproduction des poissons dans les habitats en milieux humides riverains*. *Le Naturaliste canadien* – à paraître.

² Marsan, A. et Associés Lavalin (AMAL). (1983) *Programme de stabilisation des Berges du lac Saint-Jean. Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social. Annexe 7, Ressources fauniques et répercussions des options de gestion du lac sur les habitats*, Alcan Aluminium limité, 80 p.

crue d'au moins 10 jours, tel que proposé précédemment, puis un maintien de ce niveau pendant 35 à 40 jours.

En régime naturel, même si la partie supérieure du littoral était ennoyée moins longtemps que la durée recommandée de 35 à 40 jours, le risque d'assèchement des œufs était moins élevé qu'aujourd'hui étant donné qu'une superficie importante était déjà disponible pour la fraie plus bas sur le littoral (environ entre l'élévation 5 et 11 pieds).

3. La présence d'herbiers diversifiés

Pour favoriser pleinement le brochet et la perchaude, la gestion du niveau de l'eau du lac Saint-Jean devrait favoriser l'implantation, le maintien et la diversité des plantes aquatiques dans les milieux humides et en zone littorale. La stabilisation du niveau en période estivale a souvent comme résultante la dominance d'une seule espèce végétale; à forte densité, celle-ci peut restreindre la superficie du milieu humide. Cette condition n'est donc pas optimale.

En régime naturel, la végétation aquatique profite généralement des années de faible hydraulité pour croître à des niveaux inférieurs sur le littoral, tandis que les hauts niveaux inondent cette végétation, offrant par le fait même une plus grande surface de fraie. Par comparaison, le marnage estival actuel est d'environ 1,5 pied tandis qu'il était de plus de 10 pieds en régime naturel. Idéalement, pour les milieux humides et la faune, il faudrait augmenter l'écart entre les niveaux printanier et estival. Un marnage estival de quatre pieds serait une amélioration notable.

La Commission mixte internationale (CMI) a investigué la gestion des niveaux des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent sous l'angle environnemental. Les pertes de milieux humides et les impacts sur les communautés fauniques ont entre autres été évalués. Certains changements à la gestion ont été apportés pour réduire ces pertes³. Si des changements favorables à la faune sans compromettre la sécurité et les objectifs hydroélectriques ont pu être mis en place dans un aussi grand système, une approche semblable peut être attendue à l'échelle du territoire du lac St-Jean. Des discussions avec les hydrauliciens de RT seraient hautement conseillées pour bien faire comprendre les problématiques fauniques.

Tel que le précise la CMI, un écosystème plus diversifié peut mieux résister aux impacts des menaces environnementales telles que la pollution et les espèces envahissantes. Les milieux humides du lac Ontario et du cours supérieur du fleuve Saint-Laurent sont des lieux de reproduction et d'alimentation pour la plupart des espèces riveraines, dont plusieurs espèces en péril. Les variations de niveaux d'eau ont une influence directe sur la reproduction et la nidification des oiseaux, des poissons et des amphibiens qui habitent les marais. Des niveaux d'eau plus variés entraîneront une plus grande diversité végétale dans

³ <http://www.ijc.org/loslr/fr/challenges/>

les milieux humides, ce qui donnera lieu à un écosystème riverain plus productif et robuste. Le site <http://www.ijc.org/loslr/fr/solution/> présente les nouveaux niveaux de gestion des Grands Lacs et du fleuve Saint-Laurent.

4. Favoriser la variabilité naturelle du régime hydrique

Les données historiques de l'élévation du lac Saint-Jean montrent que les variations interannuelles du niveau étaient plus importantes avant la mise en place des barrages qu'aujourd'hui. Toute la variabilité de l'écosystème est maintenant restreinte à un scénario de gestion fixe des niveaux d'une année à l'autre et à l'intérieur d'une même saison. Ainsi, pour protéger et améliorer les milieux humides, le scénario de gestion optimal devrait tendre à imiter un régime naturel, c'est-à-dire augmenter l'amplitude des variations des niveaux, leur fréquence et leur durée. La courbe de cet hydrogramme serait en dents de scie plutôt que lisse.

En conclusion, afin de favoriser les populations de poissons qui utilisent les milieux humides, la gestion du lac Saint-Jean devrait viser à devancer l'atteinte des hauts niveaux de 10 jours pour permettre aux poissons d'accéder au bon moment à des sites de fraie de qualité, à maintenir en eau les milieux humides pendant 35 à 40 jours, à maximiser l'écart entre les niveaux printaniers et estivaux, et finalement, à favoriser les variations estivales pour recréer un hydrogramme naturel dépendant des précipitations et des périodes de sécheresse.

Il est opportun d'indiquer que les impacts directs de la gestion des niveaux d'eau sur l'ensemble des populations de poisson demeurent largement inconnus. Des séries temporelles d'abondance et de croissance des principales espèces susceptibles d'être affectées permettraient de mesurer les impacts réels, tel que précisé dans les questions et les commentaires adressés à RT (QC2-11 commentaires à la QC-40) lors des avis de recevabilité de l'étude d'impact. La proposition de suivi faite en commentaire est bien documentée dans l'étude de Plourde-Lavoie et Sirois (2016)⁴.

Les niveaux de gestion ont aussi un impact sur la faune terrestre et semi-aquatique. Une hausse du niveau à 17 pieds au printemps pourrait affecter certaines espèces de sauvagines. Le canard noir et le canard colvert sont des nicheurs hâtifs dont l'incubation peut débuter dès le début du mois d'avril et se terminer au début du mois de juin, selon les conditions (chronologie de la reproduction au lac Saint-Jean, annexe 19, page 15). Les canards comme le canard d'Amérique et la sarcelle à ailes bleues débutent la période d'incubation en mai. Actuellement, il semble que la

⁴ Plourde-Lavoie P., Sirois P. (2016). *Suivi des poissons fourrages en zone littorale au lac Saint-Jean: analyses de puissance à partir des données des échantillonnages de 1989 à 1995*. Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées. Université du Québec à Chicoutimi. 59 pages.

Plourde-Lavoie P., Sirois P. (2016). *Impacts des travaux de rechargement des plages sur les poissons fourrages de la zone littorale du lac Saint-Jean : analyse de la méthodologie et de la puissance statistique des échantillonnages de 1989 à 1995*. Chaire de recherche sur les espèces aquatiques exploitées. Université du Québec à Chicoutimi. 62 pages.

gestion du lac n'ait que peu ou pas d'impact sur la reproduction de la sauvagine en ce qui concerne l'inondation des nids, si les analyses de RT s'avèrent justes. À notre connaissance, il ne semble pas que RT ait fait l'analyse de l'atteinte de ce niveau de 17 pieds au printemps sur la nidification de la sauvagine ni sur les amphibiens et les reptiles. L'effet pourrait être temporaire si l'hypothèse de base est que le rehaussement printanier contribue au maintien et au rétablissement, du moins partiel, des milieux humides en termes de superficies et d'espèces végétales. Toutefois, il est pertinent de se questionner sur les gains de milieux humides qui, selon le MDDELCC, seraient faibles. Pour les niveaux et les fréquences proposés par le scénario, il faudrait que le niveau soit maintenant 14 jours et que la fréquence soit de 1 année sur 2.

Outre les impacts directs sur les espèces fauniques, nous nous questionnons sur la hausse du niveau d'eau à 17 pieds au printemps durant 12 jours versus les rechargements de plages de l'hiver et leur nivellement au printemps. Les dépôts ne sont probablement pas assez stables et compactés pour résister au lessivage au moment de la hausse du niveau du lac au printemps. Que va-t-il rester de ces rechargements? Ceci a un impact sur le transport de sédiment et la faune aquatique.

N'ayant pas de données d'inventaires robustes de la faune semi-aquatique et des amphibiens, il est difficile de déterminer les impacts réels subis. Les bas niveaux hivernaux demeurent un élément à risque pour les amphibiens et rats musqués, notamment en raison du risque de mortalité par le gel ou par la prédation. Il peut être assumé que les populations se sont adaptées aux conditions actuelles, mais les pertes de milieux humides ont sûrement eu un effet sur l'abondance et la répartition des espèces.

Conclusion

La présente constitue l'avis du Ministère sur la gestion du niveau du lac Saint-Jean et sur le scénario M. La gestion du niveau doit tendre vers un patron plus naturel des variations, le scénario actuel et le scénario M ont des lacunes en ce sens.

En l'absence de démonstration contraire, le promoteur aurait suffisamment de marge de manœuvre pour modifier sa gestion de la crue actuelle. Bien entendu, le Ministère est au fait des contraintes et besoins actuels associés aux divers usages du lac Saint-Jean, mais des compromis nous apparaissent possibles pour favoriser les milieux humides et, par le fait même, la faune terrestre, semi-aquatique et les poissons associés à ces milieux.

M^{me} Karine Gagnon, biologiste
Direction de la gestion de la faune
Du Saguenay-Lac-Saint-Jean
Téléphone : 418 695-8125, poste 357

M^{me} Sophie Hardy, biologiste
Direction de la gestion de la faune
du Saguenay-Lac-Saint-Jean
Téléphone : 418 695-8125, poste 356