

DES ULTRASONS POUR RENTRER À LA MAISON!



Comment aider des poissons migrateurs du Saint-Laurent à contourner un obstacle dangereux? Avec d'invisibles barrières d'ultrasons!

Jadis très pêchée, mais un peu oubliée aujourd'hui, l'aloise savoureuse vit dans l'Atlantique. Chaque printemps, elle entreprend un long voyage d'environ 1 000 km pour remonter le Saint-Laurent jusqu'à une frayère, un endroit où les conditions sont bonnes pour la reproduction. Or, une importante frayère se situe dans la rivière des Outaouais.

Après la reproduction, les poissons, jeunes et parents, profitent du courant pour se diriger vers l'Atlantique. Cependant, dans la région de Montréal, ce courant conduit une grande partie des poissons dans la rivière des Prairies, où une centrale hydroélectrique se dresse sur leur passage.



UN CASSE-TÊTE À RÉSOUDRE

À l'aller, les aloses évitent la centrale en passant par le lac Saint-Louis. Mais au retour, le courant les amène vers les turbines génératrices d'électricité du barrage. Pour les poissons, traverser une turbine dont les aubes sont en train de tourner, c'est très risqué!

Pour remédier à ce problème, les employés de la centrale arrêtaient certaines turbines pendant une heure et laissaient l'eau et les poissons passer par une ou deux vannes de l'évacuateur. L'évacuateur de crues est un passage sans turbine qui laisse l'eau s'écouler quand le niveau d'eau risque de dépasser le sommet d'un barrage.

Malheureusement, ces opérations entraînaient des modifications du niveau d'eau de l'autre côté de la centrale, ce qui risquait de nuire à la reproduction des esturgeons jaunes dans une frayère juste en aval.

Alors, comment amener les aloses vers l'évacuateur sans arrêter les turbines et sans modifier les niveaux d'eau?

LA « SOLU-SON » AU PROBLÈME

Pour Jean Caumartin, biologiste et conseiller en environnement à Hydro-Québec, la réponse était les ultrasons.

« Les ultrasons repoussent les aloses savoureuses. C'est probablement une adaptation qui leur permet de détecter leurs prédateurs, comme le béluga, qui s'orientent en émettant des ultrasons. De plus, l'aloise est le seul poisson de la région sensible aux ultrasons. Les autres poissons ne les perçoivent pas. »

Jean Caumartin a donc fait installer des émetteurs d'ultrasons sur des poteaux immergés devant les turbines du barrage. Les aloses étaient alors repoussées vers l'évacuateur... **Plus besoin de fermer les turbines!**

Problème réglé? Pas tout à fait! L'équipement se brisait souvent et nuisait au ramassage des débris portés par les crues printanières. Pour trouver une solution, Jean Caumartin a communiqué avec François Lafleur, spécialiste de l'acoustique à l'Institut de recherche d'Hydro-Québec.

L'équipe de François Lafleur a d'abord amélioré l'équipement placé devant la centrale. Puis, avec Jean Caumartin, elle a utilisé les ultrasons pour empêcher les aloses d'entrer dans la rivière des Prairies et les rediriger vers le lac Saint-Louis ou la rivière des Mille-Îles.

VERS UN NOUVEAU PARCOURS



« C'était tout un défi, lance François Lafleur. Il a fallu installer des émetteurs d'ultrasons sur des bouées, trouver où installer ces bouées à l'entrée de la rivière des Prairies, et utiliser un système d'ancrage spécial pour les empêcher de tourner et d'émettre les ultrasons dans la mauvaise direction. »

Sur chaque bouée, nous avons branché les émetteurs sur des batteries rechargeables avec des panneaux solaires. Ensuite, nous avons déterminé les niveaux d'ultrasons qui repoussaient efficacement les aloses sans consommer plus d'électricité que les panneaux solaires en produisent. Et il fallait que tout ça soit commandé à distance, pour éviter de longues sorties en bateau. Surtout par météo dangereuse!



RÉSULTATS

L'équipement à l'entrée de la rivière des Prairies fonctionne bien, mais il faut encore faire des ajustements pour orienter les aloses vers les autres cours d'eau. En attendant, beaucoup moins d'aloises se dirigent vers le barrage. Et elles évitent les turbines grâce à l'équipement amélioré devant le barrage.



www.hydroquebec.com/comprendre