



INVESTIR dans la santé du lac Saint-Augustinça rapporte !

CBLSA bulletin no. 1 septembre 2009

LE PHOSPHORE DANS LE LAC

Plusieurs études concernant le lac Saint-Augustin ont démontré que la présence d'une concentration élevée de phosphore dans l'eau est le principal facteur qui favorise la prolifération de floraison d'algues bleu-vert.



Source : Genivar, 2009

Avec le temps, le phosphore acheminé au lac par les activités humaines se dépose au fond dans les sédiments. Le lac constitue ainsi sa propre réserve de phosphore !

Ce phosphore peut être remis en suspension dans l'eau du lac à partir de cette réserve, lors du mouvement de l'eau comme par exemple suite au passage à vitesse excessive d'embarcations à moteur.

COMMENT SE DÉBARRASSER DU PHOSPHORE DANS LE LAC

Pour se débarrasser du phosphore dans le lac, les chercheurs de l'Université Laval ont envisagé, dans un premier temps, de l'acheminer vers les sédiments au fond du lac et, dans un deuxième temps, de l'immobiliser par :

Le recouvrement des sédiments : La surface de la couche de sédiments est recouverte de matériaux inertes et stables qui emprisonnent le phosphore en laissant passer l'eau au fond du lac. Une étape préalable de coagulation du phosphore peut augmenter la performance de la méthode.

Cette approche est présentement testée directement dans le lac. Une plateforme expérimentale en forme de croix a fait son apparition en début de saison estivale. Cette plateforme se divise en quatre enclos. Chacun de ces enclos emprisonne une colonne d'eau allant de la surface jusqu'au fond du lac.

 **Desjardins**
Caisse populaire
Saint-Augustin-de-Desmaures

CHEZ NOUS,
VOS PROJETS ONT DE l'avenir

Trois de ces enclos ont servi à tester les produits nécessaires à la sédimentation du phosphore et au recouvrement des sédiments, alors que le quatrième a été considéré comme un témoin et n'a reçu aucun traitement. Les produits utilisés dans les traitements sont : l'alun et le calcaire.



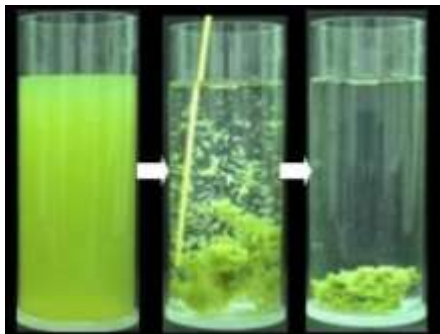
Source : Rosa Galvez, 2009

La Ville de Québec veut aussi explorer la possibilité de pomper les sédiments contenant le phosphore, à l'aide d'équipements spécialisés, et de les éliminer de façon sécuritaire.

Ce projet pilote est financé par les gouvernements fédéral (dont le CRSNG) et provincial (dont le MDDEP) ainsi que par les villes de Québec et de Saint-Augustin-de-Desmaures. L'Université Laval est responsable de la réalisation technique du projet, sous la direction de la professeure-chercheuse, Mme Rosa Galvez.

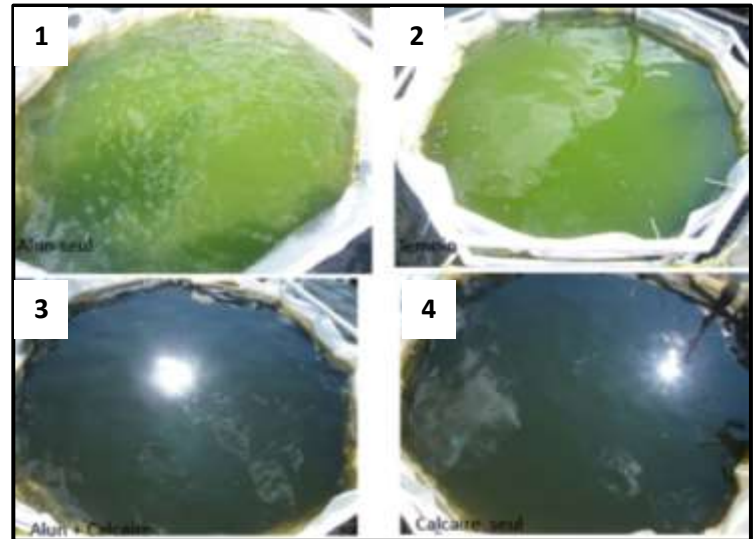
UNE PARTIE DE LA SOLUTION : L'ALUN

L'alun est déjà couramment utilisé en traitement de l'eau car il s'agglutine facilement aux particules (comme le phosphore) en suspension dans l'eau pour former des amas qui se déposent au fond. Des essais préalables en laboratoire ont permis de déterminer la dose exacte d'alun à utiliser sur le terrain. D'autres essais visent à vérifier l'impact de cette dose d'alun sur le milieu écologique.



La floculation

Source : Google Images



Source : Rosa Galvez, 2009

1 : Ajout d'alun seulement	2 : Témoin (sans traitement)
3 : Ajout d'alun et de calcaire	4 : Ajout de calcaire seulement

LE CALCAIRE, UNE BARRIÈRE EFFICACE

Une fois le phosphore précipité au fond du lac, le calcaire serait ajouté pour recouvrir les sédiments et éviter que le phosphore ne soit remis en suspension par les mouvements de l'eau. Les tests en laboratoire ont confirmé la pertinence de cette approche. Le calcaire est un matériau **adsorbant**, c'est-à-dire qu'il fixe les particules comme celles du phosphore à sa surface. La couche de calcaire est donc imperméable au phosphore mais elle laisse passer l'eau. Du sable pourrait être ajouté par-dessus la couche de calcaire pour une stabilité encore meilleure.

LES RÉSULTATS ?

Après seulement quelques semaines depuis la mise en place des différents traitements, des résultats encourageants s'observent. Les traitements **d'alun/calcaire (3) et de calcaire utilisé seul (4)** semblent les plus prometteurs si l'on en juge par les observations rapportées. L'eau de ces deux enclos a perdu la couleur verte du départ et elle affiche maintenant une couleur bleu-noir foncée.

Cette capsule d'information est une initiative du :
CONSEIL DE BASSIN DU LAC SAINT-AUGUSTIN
Courriel : cbassin@lacsaintaugustin.com

Prochaine capsule d'information du CBLSA : octobre 2009

L'eau y est aussi plus claire, transparente et moins brouillée : on peut donc voir plus profondément dans la colonne d'eau. La couleur verte de l'eau dans tous les enclos au départ des essais et qui est demeurée dans les enclos avec alun seulement (1) et dans celui du témoin (2), est une conséquence du confinement de l'eau dans un petit espace comme celui d'un enclos. L'eau s'y retrouve à l'abri du mouvement et elle se réchauffe plus rapidement que dans le lac. **Ces résultats préliminaires laissent entrevoir une avenue possible (techniquement) de restauration du lac Saint-Augustin à grande échelle.**

LA RESTAURATION ET LA PRÉVENTION !

Tous les efforts investis dans les travaux menant à la restauration du lac Saint-Augustin **NE RÉUSSIRONT QUE S'ILS** sont accompagnés par la prévention de la part de tous et chacun. Évitez que le phosphore provenant de sources extérieures comme les engrais, les déjections animales ou humaines et les rognures de gazon, ne retourne au lac. Ensemble, brisons ce cercle vicieux !

RÉDUISEZ À LA SOURCE LES APPORTS DE PHOSPHORE AU LAC ET MAINTENEZ UNE BANDE RIVERAINE BIEN VÉGÉTALISÉE !