

Alléchantes, les technologies de restauration des plans d'eau doivent toutefois impérativement être précédées de la réduction des contaminants à la source. Témoignages et survol des différentes technologies.



Le Golf Le Challenger a neuf ans et fermera d'ici cinq ans. Malgré tout, on y a obtenu la certification Audubon et ainsi fait de la qualité de l'eau et des écosystèmes une priorité.
Photo: Emmanuelle Arès

Défi relevé au Challenger! Conscients d'être pointés du doigt par le grand public, certains propriétaires et surintendants de golf ont décidé d'agir en adoptant des pratiques plus écologiques de gestion de l'eau sur leurs terrains.

Îlot de verdure cerné de toutes parts par la ville, le Golf Le Challenger de ville Saint-Laurent doit relever des défis de taille quand il s'agit d'environnement. Construit sur d'anciennes pistes d'atterrissage, ce terrain urbain âgé de neuf ans a obtenu la certification Audubon trois ans seulement après son ouverture. «Ça n'a pas été facile, de dire son directeur général et surintendant Bruno Desroches, d'autant plus qu'il n'y avait plus un seul arbre sur le terrain.» Il est très fier de cet accomplissement et se réjouit à la vue de couples de renards ou de coyotes, de même que de la présence d'une trentaine d'espèces d'oiseaux. La seule ombre au tableau était la présence grandissante d'algues vertes dans le lac principal du terrain.

Pour venir à bout du problème, Bruno Desroches a cessé, il y a deux ans, toute application d'engrais contenant du phosphore. Non satisfait du résultat, il a consulté une entreprise des Basses-Laurentides, les Serres Aquafolia. Les solutions proposées devaient durer et répondre aux critères stricts de la certification Audubon. Chantal Veilleux, des serres

«Chaque cas est unique, les solutions ne sont pas universelles. Il faut bien connaître la problématique pour appliquer les bonnes solutions. On ne peut pas appliquer des technologies sans bien saisir la problématique ni considérer la source de contamination dans le bassin versant. Sinon, on n'aura que peu ou pas d'effet bénéfique à long terme!»

Lise Boudreau, biologiste et analyste en restauration de lac, MDDEP.

Aquafolia, lui a proposé la plantation de végétaux en bordure du lac avec une concentration plus forte dans les couloirs empruntés par l'eau de ruissellement. Plantés dans l'eau peu profonde, les *Iris versicolor*, *Scirpus tabernaemontani* 'Zebrinus', *Pontederia cordata* et *Caltha palustris* ont fait un excellent travail de filtration dès leur première saison, à tel point que l'eau du lac est redevenue claire au mois d'août (voir le tableau et les photos en p. 33).

L'ajout de bactéries dans l'eau a aidé le travail des plantes. «Je crois que c'est une combinaison de facteurs qui ont permis non seulement de stopper la prolifération des algues, mais aussi de m'en débarrasser en bonne partie, observe le surintendant. L'utilisation de plantes à fleurs profitera aussi à l'aspect du terrain en ajoutant de la couleur à cet endroit à diverses périodes de l'année, sans oublier l'attrait qu'elles représentent pour la faune en servant de gîte et de nourriture.»

Même si le terrain est voué à céder sa place à un développement résidentiel à moyen terme, l'investissement sur la qualité de l'eau du lac ne sera pas perdu. En effet, le lac deviendra l'attraction principale d'un parc urbain à l'usage des résidents des immeubles qui remplaceront les allées et les verts. ⇒

Un penchant naturel pour Knowlton

Nicolas Rodrigue est directeur général du terrain de golf privé de Knowlton. Depuis plus de six ans, ce terrain implante graduellement des pratiques de gestion raisonnée des intrants, des pesticides et de l'eau. Étant donné la proximité du Lac-Brome et le dénivelé du terrain, le golf Knowlton était dans la mire de la Corporation de gestion du bassin versant de la Baie-Missisquoi. Pointés du doigt, les gestionnaires ont décidé de relever le défi – et avec brio!

L'ingénieux système combiné d'aération-irrigation qu'on a implanté répond à tous les besoins. L'énergie générée par les buses d'arrosage alimente des turbines qui propulsent l'air dans les étangs.

En plus d'aérer ses étangs, le Club de golf de Knowlton utilise depuis quelques années le produit Bacta-Pur[®], formulé par IET-Aquarecherche, une entreprise de North Hatley en Estrie. Mario Paris, président de Etangs.ca, une firme-conseil en gestion de qualité de l'eau, a épaulé l'équipe du terrain de golf lors des traitements dont les résultats furent impressionnants. En moins de deux mois après le début du traitement, la quantité d'algues filamenteuses avait diminué et le bassin était redevenu clair. Pour Mario Paris, la qualité de l'eau est au cœur du problème et de la solution. «Meilleure est la qualité de l'eau, moins on a besoin de "soigner" le gazon et plus on diminue notre impact environnemental», affirme-t-il.

Formé comme technicien en aménagement de la faune, M. Paris a travaillé 10 ans pour Pêches et Océans Canada (MPO) et pour le ministère des Ressources naturelles (MRN) à l'évaluation des taux de contaminants présents chez les populations de poissons. De là, le saut était naturel vers la gestion des eaux privées et le contrôle des contaminants dans l'environnement. Après avoir construit des étangs et bassins pendant plusieurs années, il a fondé en 1997 la compagnie Etang.ca. Depuis, l'entreprise est en continuelle expansion, son expertise étant de plus en plus reconnue au Québec, en Ontario et ailleurs au Canada et en Amérique.

Une majorité inquiétante

La plupart des intervenants contactés constatent qu'au Québec, la majorité des étangs de golf sont pollués. Cette pollution visible à l'oeil nu — algues filamenteuses et cyanobactéries (algues bleues) —, est majoritairement causée par le ruissellement des fertilisants phosphorés et azotés dans le bassin.

Qu'un étang ait une vocation utilitaire de rétention d'eau pour l'irrigation ou une vocation esthétique, la qualité de l'eau

doit être contrôlée. Dans le cas contraire, les algues filamenteuses peuvent boucher les conduits d'irrigation tandis que la salinité et la teneur en éléments minéraux et métaux lourds peuvent causer des problèmes phytosanitaires. Aussi, le milieu devient propice à la croissance d'espèces végétales envahissantes tel le phragmite et des odeurs nauséabondes peuvent s'en dégager.

En contrôlant les sources de pollution aux abords des étangs et en adoptant des ⇒





Une plante filtrante, mais envahissante: le phragmite.
Photo: Andreas Treptes

techniques d'assainissement des eaux offertes sur le marché, il est possible d'obtenir un bassin en santé, et ce, sans hypothéquer l'esthétisme du terrain.

Le potentiel

«Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs préconise les actions de prévention et s'intéresse également aux différentes technologies de contrôle de l'eutrophisation des lacs», affirme Lise Boudreau, biologiste et analyste en restauration de lac à la Direction du suivi de l'état de l'environnement du MDDEP. «Pour répondre aux demandes grandissantes d'utilisation de ces technologies dans les plans d'eau, nous avons mis sur pied un processus d'évaluation de ces

technologies, qui passe par la réalisation par le demandeur d'un projet de démonstration. Quelques projets de démonstration sont en cours et nous pourrions émettre des avis sur l'acceptabilité de ces technologies et les conditions d'utilisation au fur et à mesure que les résultats seront connus et analysés. Aussi, dans le cadre du Plan d'intervention sur les algues bleu-vert 2007-2017, le MDDEP a mis en place quatre projets pilotes de restauration de lacs qui incluent l'expérimentation d'un certain nombre de technologies.»

M^{me} Boudreau croit que les gestionnaires de plans d'eau fermés ou artificiels peuvent s'inspirer des principes développés pour les milieux ouverts par le ⇒

1/2 H

MDDEP lorsqu'ils font face à des problèmes d'eutrophisation ou d'algues bleues. «Avant de dépenser beaucoup d'argent dans des technologies, il est important de bien cibler la problématique. La première chose à faire est de travailler sur les causes, c'est-à-dire réduire les apports — de phosphore notamment — en mettant en place des bonnes pratiques.»

Les technologies de restauration

L'aération

L'aération consiste à injecter de l'air à l'eau du plan d'eau afin d'augmenter soit le brassage, soit l'oxygénation ou les deux. Elle contribue à éliminer la présence d'algues, à réduire les odeurs, à améliorer la vitalité des poissons et à diminuer les éclosions de moustiques.

Certains systèmes d'aération font circuler l'eau, d'autres libèrent de l'oxygène au fond du lac. «Encore une fois, on en revient aux questions de départ, rappelle M^{me} Boudreau. Quels sont nos objectifs? Avec l'aération, est-ce qu'on veut faire bouger l'eau, par exemple pour créer une perturbation mécanique, ou l'oxygéner? La réponse à ces questions orientera le choix de la technologie et le programme de suivi qui devra être mis en place pour vérifier si les objectifs sont atteints.»

Selon Serge Gosselin propriétaire d'AquaPlantes et de Ray-O-Technology, seule l'aération en profondeur donne

des effets concluants puisqu'elle assure un apport d'oxygène suffisant au bon endroit: au fond, à la surface des sédiments. «Idéalement l'oxygène doit être propulsé au fond de l'étang à l'aide d'un compresseur qu'on choisira selon les caractéristiques du plan d'eau», explique M. Gosselin.

Karl F. Ehrlich, docteur en microbiologie et propriétaire de la firme IET-Aquarecherche, explique qu'«en présence d'oxygène, le phosphore peut se lier au fer, au calcium ou au magnésium pour être capté par les bactéries. Étant ainsi canalisé, il n'est plus disponible pour les algues. En milieu anaérobique (sans oxygène), le phosphore contenu dans les sédiments est relâché et retourne en suspension dans l'eau.»

Lise Boudreau croit que l'aération peut être bénéfique dans certaines conditions. «Si le plan d'eau est profond, les couches d'eau se stratifient et il y a très peu d'échange avec la surface. Dans les lacs très productifs, il peut y avoir un déficit en oxygène au fond du lac, car la décomposition de la matière organique par les bactéries consomme de l'oxygène.»

Les algicides

Les algicides sont très efficaces pour détruire les algues. Toutefois, ils détruisent les écosystèmes et sont toxiques pour la faune aquatique. «Les algicides ⇒



La multiplication des rangs de plantes hors de l'eau et dans l'eau permet de bien filtrer les eaux de ruissellement avant qu'elles n'atteignent le plan d'eau.

Photo: iStock

L'Association des surintendants de golf d'Amérique (GCSAA) encourage l'implantation de pratiques beaucoup plus écologiques pour la gestion des pelouses et des bassins d'eau auprès de ses membres. Parmi les pratiques recommandées, on note l'application de fertilisants et de pesticides sur des zones bien délimitées. Toutefois, trop peu de propriétaires de terrains de golf se sentent interpellés, encore aujourd'hui, par un virage environnemental.