Les Amis du Parc de la Gatineau
Friends of Gatineau Park
Amis Friends
2012-I www.amisduparcdelagatineau.ca

*Biodiversité*

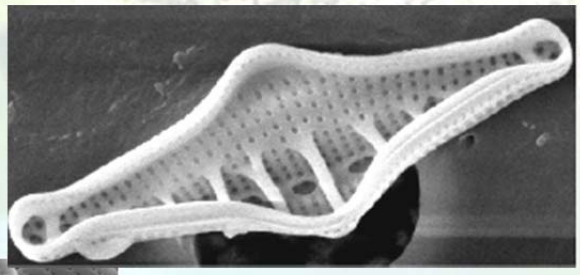
## Les diatomées: des radars bio pour évaluer la qualité de l'eau

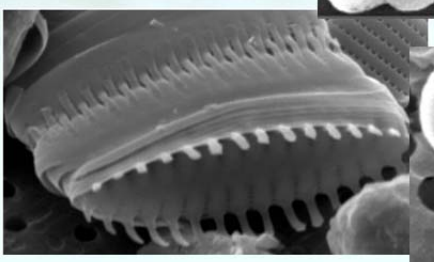
*par Isabelle Lavoie, INRS*

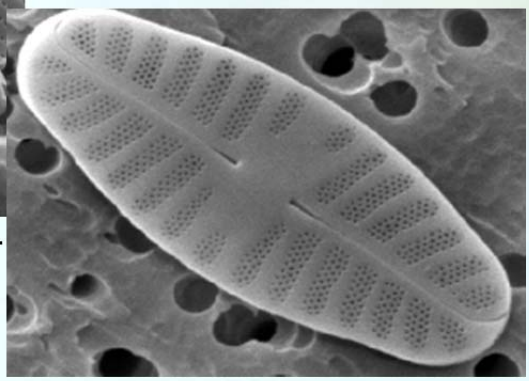
Lorsque des suivis de la qualité de l'eau sont effectués pour évaluer les impacts des activités humaines sur un écosystème aquatique, ce sont généralement les variables chimiques qui sont analysées. Ces mesures traditionnelles permettent de détecter des changements dans l'environnement de manière simple et rapide, mais elles ont toutefois une faiblesse: elles ne fournissent pas d'information à propos des effets sur les communautés biologiques. De plus, les analyses chimiques sont uniquement représentatives des conditions au moment où les prélèvements sont effectués.

Au contraire, les organismes vivants intègrent les variations de la qualité de l'eau, comme si des prélèvements étaient effectués en continu. La nature faisant si bien les choses, des algues microscopiques unicellulaires appelées **diatomées** témoignent fidèlement des variations de la qualité de l'eau, jour après jour. Les diatomées sont des micro-algues mesurant une fraction de millimètre. Elles ont la particularité d'exhiber un squelette externe de verre, appelé *frustule*, à l'intérieur duquel se trouve le contenu cellulaire de la diatomée. Chaque espèce de diatomées se démarque par l'unique ornementation de sa coquille de verre, permettant ainsi l'identification. Les diatomées sont particulièrement abondantes dans les océans, bien qu'on les retrouve également dans les lacs, les rivières et autres environnements humides. Lors d'une promenade en bordure d'un lac ou d'une rivière, les diatomées vous apparaîtront comme un film brunâtre et gélatineux à la surface des roches. Attention, glissant!

Chaque espèce de diatomées possède ses propres préférences et tolérances environnementales, c'est-à-dire qu'une espèce ordinairement retrouvée dans un écosystème aquatique non pollué n'apparaîtra pas dans un endroit pollué. Si les conditions environnementales se voient modifiées, la communauté de diatomées changera pour une prolifération d'espèces mieux adaptées. L'analyse de la composition des espèces de diatomées échantillonnées à un endroit permet alors de déterminer si les espèces reflètent un environnement pollué ou non.







**Les échantillons d'algues microscopiques indiquent une cote d'intégrité biologique qui va de «bonne» à «excellente».**

L'Indice Diatomées de l'Est du Canada (IDEC) est un outil de biosuivi construit pour évaluer la qualité de l'eau des rivières. Une valeur élevée de

l'indice indique une bonne intégrité biologique alors qu'une valeur faible est associée à une communauté de diatomées perturbée. L'échelle de l'indice varie de 0 à 100 et indique la distance entre une communauté de diatomées et sa communauté de référence. Une valeur élevée indique que la communauté de diatomées correspond aux conditions de référence (non perturbées) et qu'il n'y a pas ou très peu d'altérations d'origine humaine. À l'inverse, une valeur faible de l'indice indique que la communauté de diatomées est très affectée par les activités humaines.

En plus d'être un élément clé au bon fonctionnement de notre planète (chaine alimentaire, production d'oxygène, fixation du carbone), les diatomées s'infiltrent incognito dans notre quotidien. En effet, vu leur nature poreuse, elles excellent comme matière filtrante, absorbante et isolante. Les diatomées sont utilisées lors de la production de vin, de bière et de jus ainsi que pour le raffinage du sucre. Elles excellent tout aussi brillamment pour la filtration d'huiles et de déchets chimiques. Leur squelette de vitre offre un pouvoir abrasif intéressant pour le polissage de métaux et la fabrication de détergents. Les diatomées entrent comme ingrédient de choix dans la fabrication de céramique, d'émaille et de porcelaine. Elles servent également d'agent de remplissage dans la production de papier, de peinture, de plastic, de béton et même de dynamite!

Une étude conduite en juillet 2011 par une équipe de l'Institut National de la Recherche Scientifique – centre Eau Terre Environnement (INRS-ETE) a permis de dresser un portrait de l'intégrité biologique des cours d'eau du parc de la Gatineau. Ce projet a été rendu possible par une subvention de recherche offerte par la Commission de la Capitale Nationale. Une aide financière a également été apportée par les Amis du parc de la Gatineau et par l'INRS-ETE. L'IDEC a été calculé à partir des communautés de diatomées prélevées dans 25 stations distribuées sur vingt cours d'eau à l'intérieur des limites du parc de la Gatineau. Les valeurs d'IDEC calculées lors de cette étude indiquent que la majorité des stations échantillonnées affichent une **excellente** intégrité biologique et que plusieurs stations affichent une **bonne** intégrité biologique. Ce résultat suggère, qu'en général, l'intégrité biologique des cours d'eau du parc de la Gatineau se compare aux rivières les moins perturbées du Québec méridional. Toutefois, les analyses des communautés de diatomées montrent également que certaines stations ont une position intermédiaire sur le gradient général de pollution observé au Québec, indiquant ainsi un état écologique moyen. Une seule station affiche une mauvaise qualité de l'eau. Un rapport détaillé des résultats de cette étude a été soumis à la Commission de la Capitale Nationale. L'échantillonnage des écosystèmes aquatiques est un aspect essentiel de la mission de conservation du Parc. Les données recueillies lors de cette étude pourront être utilisées afin d'évaluer si les cours d'eau se sont dégradés au fil des ans ou suite à des modifications dans les bassins versants.

*Patrimoine*

## Le domaine Mackenzie King fait peau neuve

Depuis quelques mois déjà, des dizaines de personnes s'affairent discrètement à redonner au Domaine Mackenzie-King le lustre qu'il a perdu au cours des années. Certains aspects du Domaine présentent aujourd'hui des signes de vieillissement: les bardeaux des chalets de Kingswood, l'aménagement paysager de Moorside, le mortier des ruines de l'Abbaye… La CCN a donc pris la décision d'investir temps et argent pour rénover les chalets de Kingswood et renouveler un certain nombre d'éléments (panneaux d'interprétation, signalisation, segments d'expositions etc.) afin de mieux répondre à l'avenir aux attentes des visiteurs. L'accès général sera notamment grandement amélioré. Des travaux sont déjà en cours du côté de Kingswood, qui restera fermé aux visiteurs jusqu'à l'été 2013. Le site de Moorside demeure ouvert, même si quelques travaux mineurs pourront être exécutés au cours de l'été et de l'automne 2012. La fin des travaux est prévue pour l'été 2013, juste à temps pour souligner le 75e anniversaire de la création du parc de la Gatineau.

*Biodiversité*

## Des bryophytes inattendues sur l'escarpement Eardley

*par Jean Faubert, Flora Quebeca*

Des inventaires des bryophytes (mousses et hépatiques) des parois rocheuses de l'escarpement Eardley, réalisés au printemps et à l'automne 2011 par deux membres de l'association FloraQuebeca, ont permis de montrer la grande richesse bryologique de ce site remarquable. En guise de complément, des découvertes imprévues attendaient les chercheurs.

L'escarpement Eardley est bien connu pour abriter des plantes vasculaires rares, parmi lesquelles plusieurs espèces d'affinité calciphile. Ce scénario se répète chez les bryophytes et on observe sur les parois rocheuses du Parc la présence de plusieurs taxons inféodés (ou tolérants) à un milieu de croissance basique. Cela était prévisible.

Ce qui l'était moins, c'est la découverte de deux espèces d'hépatiques arctiques alpines et basiphiles qui ne se trouvent généralement pas en forêts feuillues de milieux tempérés: l'*Odontoschisma macounii* et le *Scapania gymnostomophila*. Il s'agit ici d'importantes extensions d'aires pour ces populations situées en périphérie sud de l'aire principale de répartition de ces taxons. On est tenté, en pouvant difficilement le prouver, d'y voir des populations reliques de la dernière déglaciation qui se serait maintenues sur les escarpements du Parc, sans doute parce que la pression de compétition des espèces forestières y est réduite en raison des conditions sommes toutes difficiles du milieu. Le *Scapania gymnostomophila* est aussi considéré comme une espèce rare dans la province. Trois autres espèces ont été découvertes qui se classent aussi dans cette catégorie: le *Grimmia pilifera*, l'*Haplohymenium triste* et le *Thamnobryum alleghaniense*. À l'inverse, ce sont des plantes qui sont ici en périphérie nord de leur aire de répartition, ce qui contraste avec les deux espèces mentionnées plus haut et fait se côtoyer sur un même site des plantes d'affinité biogéographique très différentes.

Une surprise de taille nous attendait cependant sur une surface rocheuse nue et verticale du site d'escalade Shrine: la mousse *Forsstroemia trichomitria*, encore inconnue au Québec et mentionnée au Canada uniquement par quelques

rares colonies dans l'extrême sud de l'Ontario. C'est une espèce des régions tempérées au sud de nos frontières. Il s'agit probablement de la population la plus septentrionale maintenant connue de l'espèce. Sur l'escarpement Eardley, l'espèce côtoie des plantes arctiques alpines qui elles, sont loin au sud de leur aire de répartition.

Le *Forsstroemia trichomitria* se distingue aussi par certains aspects inusités de sa biologie. La plante prend 18 mois pour produire ses capsules, qui sont les organes contenant les spores destinées à sa reproduction. Ceci contraste avec le scénario intuitif qu'une plante «fructifie» généralement sur une base annuelle (avec toutes les exceptions qui viennent à l'esprit bien entendu). Et comme des embryons de nouvelles capsules sont produits chaque année, on trouve sur la plante plusieurs générations de capsules, rendues à des stades de développement différents. Sans être une exception dans le monde la bryologie, le phénomène demeure remarquable dans la flore du Québec. Autre élément qui mérite d'être mentionné, la plante disperse ses spores durant la période hivernale, encore une fois en contraste avec la majorité de nos espèces qui choisissent plutôt les saisons plus douces. Concluons avec cette autre

adaptation inhabituelle : le *Forsstroemia* disperse ses spores lorsque l'humidité atmosphérique est élevée. La majorité des mousses font exactement le contraire, la prémisse étant qu'une journée sèche permet une meilleure dispersion qu'une journée pluvieuse.

Grande rareté, disjonction par rapport à l'aire de répartition, coexistence avec des espèces arctiques alpines, biologie inusitée et adaptation inverse à celles de la majorité des bryophytes de notre territoire, quel beau potentiel d'interprétation pour un Parc que le *Forsstroemia trichomitria* !

Photographies : M. Lapointe.

## *Activités*
## Programme *J'adopte un sentier*

*par Paule Tremblay*

La cinquième saison du programme « J'adopte-un-sentier » est une réussite! Plus de dix-huit sentiers ont été régulièrement patrouillés par autant de bénévoles. La tâche consistait, pour chacun d'eux, à parcourir le sentier toutes les deux semaines et à remplir un rapport destiné à la CCN où étaient notés les chutes d'arbres, les problèmes d'érosion, etc.

**Le Club Oxygène participe au programme *J'adopte un sentier* en prenant soin du sentier #1 depuis des années. Bravo et merci!**

Les bénévoles ont aussi soumis des commentaires/suggestions sur les améliorations à apporter aux sentiers. La CCN et les Services récréatifs Demsis en ont rapidement assuré les suivis. Bravo à tous les bénévoles qui ont permis aux usagers du Parc de la Gatineau de faire de la randonnée sur des sentiers propres et sécuritaires.

*Paule Tremblay est coordonnatrice des bénévoles en 2012.*

Si vous aimez lire *ce Bulletin Amis/Friends,* vous aimeriez peut-être aussi vous joindre à divers comités des Amis du parc de la Gatineau? Merci de nous en informer via www.amisduparcdelagatineau.ca

Les Amis du Parc de la Gatineau/Friends of Gatineau Park visent à offrir des activités et des publications d'interprétation afin de contribuer à la mise en valeur du Parc, de son patrimoine et de sa biodiversité. Commentaires, suggestions, témoignages: écrivez-nous via www.amisduparcdelagatineau.ca ou à l'adresse 33, chemin Scott, bureau 227, Chelsea QC J9B 1R5 Tél. 819-827-3113. Responsable: David Rayner; mise en page: Jean-Philippe Rheault, impression: Imprimerie Vincent. ISSN 1913-763X (version imprimée) ISSN 1913-7656 (version en ligne). Imprimé sur du papier recyclé. Merci à tous ceux qui ont contribué bénévolement à cette publication.