

Les algues produisent de l'oxygène comme sous-produit de la photosynthèse, mais elles ont également besoin d'oxygène pour respirer. La respiration est un processus continu, alors que la photosynthèse ne se produit qu'en période d'ensoleillement. Par conséquent, un lac où il y a prolifération d'algues peut subir, sur une période de 24 heures, de grandes variations dans la teneur en oxygène dissous. Les fluctuations extrêmes de la teneur en oxygène exercent un stress important sur le poisson et les autres espèces animales qui peuplent le lac.

Quand les algues meurent, elles fournissent de la nourriture pour les décomposeurs (bactéries, champignons et autres organismes vivant dans ou sur les sédiments lacustres). Ces organismes ont besoin d'oxygène pour décomposer les matières organiques. De cette façon, l'oxygène est consommé de façon constante. Plusieurs réactions chimiques se produisent dans les sédiments lacustres quand la teneur en oxygène dissous atteint moins d'une partie par million. Le phosphore, souvent l'élément nutritif le plus indispensable aux plantes vivant dans les lacs, est libéré de son association avec le fer lié aux sédiments et peut alors être assimilé par les algues. Cette charge interne en phosphore peut accélérer la dégradation du lac.

Les algues sont-elles bonnes pour votre lac ?

Les algues sont essentielles à la vie des lacs.

- Elles sont à la base de la chaîne alimentaire.
- Elles convertissent les éléments nutritifs en matières organiques.
- Elles oxygènent l'eau.

La production piscicole d'un lac est directement fonction de la quantité d'algues qu'il produit. Sans algues, il n'y a pas de poisson. Cependant, les problèmes surviennent lorsque l'équilibre entre les plantes et les animaux (le zooplancton ou les poissons) est perturbé. L'introduction de polluants et d'éléments nutritifs peut entraîner la croissance excessive d'algues.



Exemple d'une rive naturelle

Comment puis-je protéger mon lac ?

- Essayez de conserver l'état naturel de la rive pour accroître l'assimilation d'éléments nutritifs par les plantes et réduire l'érosion et le lessivage des nutriments dans le lac.
- Utilisez des détergers et savons à basse teneur en phosphore.
- Évitez de mettre des engrais sur votre pelouse.
- Ne lavez pas votre voiture et n'utilisez ni shampoing ni savon dans le lac.
- Videz votre fosse septique tous les 3 à 6 ans.
- Regardez votre lac de plus près !
- Participez bénévolement au Partenariat pour la protection des lacs ontariens !

Quelques documents dont vous voudrez probablement prendre connaissance !

- Partenariat pour la protection des lacs ontariens (brochure)
- Partenariat pour la protection des lacs ontariens (feuille-info)
- La contamination des lacs : comment protéger le vôtre

Pour toute question, veuillez composer le numéro de l'infoligne du Partenariat pour la protection des lacs ontariens au 1 800 470-8322 ou faire parvenir un courriel à l'adresse lakepartner@ene.gov.on.ca.

[Nota : Les images du présent feuillet d'information proviennent de sources diverses. Nous tenons à remercier les auteurs des pages Web suivantes : www.micrsocopy-uk.org.uk, protist.i.hosei.ac.jp/PDB/Images, www.indiana.edu/~diatom/diatom.html et www.bioimages.org.uk.]

Green Facts

Que sont les algues ?



Algues bleues au lac Rice

Les algues qui poussent dans les lacs d'eau douce sont de minuscules plantes aquatiques contenant de la chlorophylle; elles sont habituellement de couleur verte. Elles fabriquent les amidons et les graisses qui leur servent de nourriture à partir des éléments nutritifs qu'elles trouvent dans l'eau et grâce à

l'énergie solaire. Les algues prennent diverses formes. Certaines espèces sont de simples cellules microscopiques, alors que d'autres deviennent une masse compacte de cellules ou des filaments. Elles peuvent même ressembler à des végétaux supérieurs.

Toutes les plantes ont besoin d'éléments nutritifs et de soleil pour croître. La profondeur de pénétration de la lumière solaire limite donc la profondeur à laquelle les plantes peuvent croître. Les algues peuvent rendre l'eau moins limpide. C'est ordinairement la quantité d'éléments nutritifs disponibles dans l'eau (notamment l'azote et le phosphore) qui limite le développement des algues dans un lac. On se sert d'un disque de Secchi blanc et noir (disque rond et plat pouvant couler au fond) pour mesurer la limpidité de l'eau.

Les différentes espèces d'algues

Les eaux ontariennes recèlent plusieurs milliers d'espèces d'algues. Celles-ci se présentent sous

différentes formes et couleurs, ont des habitudes différentes et vivent dans des habitats très divers. Nous les avons réparties en quatre grands groupes :

- les algues bleues (cyanophycées)
- les algues vertes (chlorophycées)
- les diatomées (bacillariophycées)
- les flagellés pigmentés (dinophycées, cryptophycées, chrysophycées et euglenophycées)

(i) **Les algues bleues** sont unicellulaires, coloniales ou filamenteuses. Certaines se développent en



L'algue bleue *Gleotrichia*

masses gélatineuses de formes variées qui flottent dans l'eau.

Quand il se forme des « fleurs d'eau » à la surface, ces masses d'algues dérivent parfois vers des baies ou le long des plages où elles vont se décomposer. Cette décomposition peut libérer des

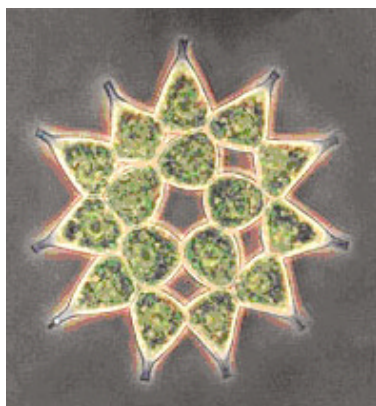
pigments phycobiliprotéiques solubles qui donnent à l'eau une teinte bleutée ou rosée. Parfaitement saines, les algues dégagent une odeur gazonnée agréable, mais quand elles se

désagrègent et se décomposent, elles peuvent répandre une odeur de moisi désagréable ou une odeur carrément répugnante. Des cas d'empoisonnement d'animaux et d'oiseaux aquatiques ont été attribués à l'ingestion de doses mortelles d'algues bleues toxiques s'amassant le long des rives de lacs. Trois espèces communes d'algues bleues seraient principalement responsables de la plupart de ces incidents : Anabaena, Microcystis et Aphanizomenon.

ii) Les algues vertes appartiennent essentiellement



Les desmidés, algues vertes flottantes

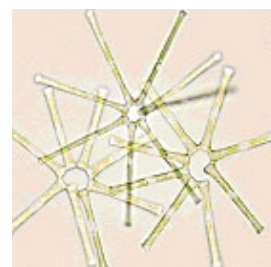


Une algue verte : Pediastrum

à deux espèces. L'une est fixe et l'autre flotte librement. Les algues vertes filamenteuses (ou fixes) ont une longueur variant de quelques millimètres à un mètre. On les trouve rarement en filaments isolés, mais plutôt en grosses colonies formant des tapis flottants ou fixes. Elles produisent parfois un film visqueux qui peut nuire à certaines utilisations industrielles de l'eau. Elles peuvent aussi avoir un effet bénéfique sur le lac, tout comme d'autres algues, en aidant à purifier l'eau et à maintenir une teneur favorable en oxygène. Des exemples d'algues vertes filamenteuses seraient les espèces Spirogyra,

Mougeotia et Cladophora. Ces algues peuvent également provoquer des odeurs dans l'eau et colmater les filtres. Les algues vertes flottantes jouent un rôle important dans la chaîne alimentaire aquatique et aident à maintenir une bonne oxygénation de l'eau. Des exemples d'algues flottantes seraient les espèces Chlorella, Pediastrum et les desmidés.

iii) Les diatomées sont des algues que l'on trouve communément tant dans les eaux douces que dans les eaux salées.



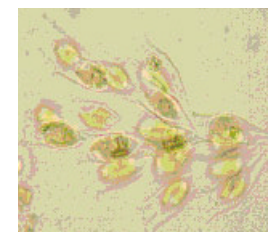
Une diatomée : Asterionella



Diatomée Cyclotella

Une caractéristique qui permet de les distinguer des autres algues est la paroi de silice qui les entoure. Cette paroi est souvent marquée de motifs compliqués. Les diatomées sont la principale source de nourriture de nombreux animaux aquatiques microscopiques. C'est le groupe d'algues le plus susceptible d'entraîner des problèmes de colmatage dans les filtres. Les rigides parois de silice des diatomées ne se décomposent pas. Certaines diatomées entraînent des goûts et des odeurs dans l'eau. Quand des goûts et des odeurs posent problème dans les lacs nordiques moins eutrophes, les diatomées sont souvent en cause. Les espèces Asterionella, Fragilaria et Cyclotella sont parmi les plus communes.

iv) Les flagellés possèdent tous au moins un flagelle par cellule. Un flagelle est un appendice semblable à un fouet qui sert d'organe locomoteur. Les flagellés donnent parfois à l'eau de



Chrysophyte-Dinobryon, une algue flagellée

distribution des goûts et des odeurs prononcés. Ainsi, la Synura, un flagellé colonial jaune, peut conférer aux eaux brutes une odeur perceptible de concombre, même quand elle s'y trouve en faibles quantités. Parmi les espèces de flagellés les plus communes, il y a la Synura, la Dinobryon et l'Euglena.

Facteurs qui influent sur la croissance des algues

Un certain nombre de facteurs environnementaux influent sur le développement des algues. Voici les principaux facteurs qui déterminent le type et la quantité d'algues qui peupleront votre lac :

- la quantité de lumière qui pénètre l'eau (laquelle est déterminée par l'intensité de la lumière solaire, la quantité de matières en suspension et la couleur de l'eau)
- la concentration d'éléments nutritifs dans l'eau
- la température de l'eau
- l'élimination physique des algues en les coulant ou en les purgeant à grande eau dans un exutoire
- la présence d'animaux microscopiques et de poissons se nourrissant des populations d'algues
- le parasitisme par des bactéries et des champignons
- la concurrence d'autres plantes aquatiques pour les éléments nutritifs et la lumière du soleil

La prolifération d'algues

L'enrichissement en matières nutritives des plans d'eau, un processus connu sous le nom d'eutrophisation, est intensifié par de nombreuses activités humaines. Les sources d'éléments nutritifs comprennent le ruissellement agricole, les déchets de détergents, les rejets d'eaux usées, l'écoulement de fosses septiques et le ruissellement d'engrais provenant de pelouses et de jardins. Toutes ces sources contribuent à fertiliser l'eau et entraînent la prolifération d'algues.

La croissance excessive d'une ou de plusieurs espèces d'algues est appelée « fleur d'eau ». Les fleurs d'eau peuvent dégrader l'aspect de l'eau,



La prolifération d'algues peut entraîner une raréfaction de l'oxygène dans les lacs

entraîner des goûts et des odeurs désagréables, réduire la limpidité d'un lac et lui conférer une couleur vert vif, brune ou jaune.

Les algues filamenteuses et coloniales sont particulièrement gênantes. Elles peuvent se masser et former une écume ou des tapis à la surface de lacs. Ces tapis peuvent dériver et obstruer les prises d'eau, salir les plages et gêner bon nombre de possibilités récréatives. Ils peuvent aussi servir d'habitat aux bactéries. Ils enlaidissent les rives devant les chalets et les rendent peu attrayantes. Le décollement de la peinture et la coloration des embarcations et des quais sont en partie dus à la prolifération d'algues. Certaines espèces produisent même des acides qui entraînent la corrosion chimique des tuyaux métalliques et du ciment submergés. Certains cas de décès et de maladies chez les animaux ont été imputés à la présence de certaines algues, notamment les espèces d'algues bleues qui forment des fleurs d'eau.

Lien avec la raréfaction de l'oxygène

La quantité d'oxygène dans l'eau est un important indicateur de l'état de santé général d'un lac. La teneur en oxygène détermine en grande partie le type d'organismes qui peuplent un lac. Certaines espèces, telles que la truite, ont besoin d'une teneur constamment élevée en oxygène pour survivre.