



Le cycle de vie d'un lac

Un peu à la manière des êtres vivants, les écosystèmes, dont les lacs, traversent différentes phases au cours de leur vie. Le processus naturel de vieillissement d'un lac est appelé « eutrophisation ». En effet, **au fil du temps, tout lac s'enrichit en nutriments (azote, phosphore)**. Cet enrichissement en nutriments implique un changement des conditions environnementales de l'eau du lac, ce qui favorise la présence d'espèces végétales et animales différentes en fonction de l'état de vieillissement du lac.

Généralement, au moment de sa formation, un lac est dit « oligotrophe ». Cela signifie que son eau contient peu de nutriments (phosphore et azote). Cela implique que les organismes vivants, soit les plantes, les algues et les animaux, y sont peu nombreux. Cette faible présence d'algues et de plantes aquatiques est l'un des facteurs qui expliquent la clarté de l'eau des lacs oligotrophes. Le maintien de cet état oligotrophe est favorisé dans les lacs qui reçoivent peu de nutriments, particulièrement ceux qui sont de grande taille et dont le bassin versant est petit. Le bassin versant d'un lac regroupe tout le territoire dont l'eau se déverse dans le lac en question.

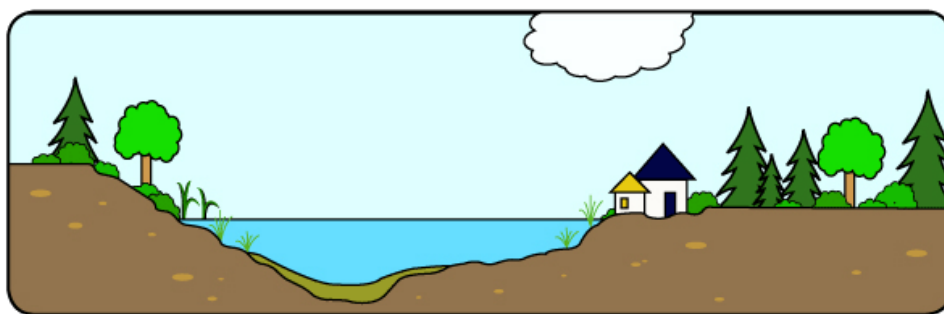


Figure 1 : Un lac oligotrophe.

Au fil du temps, les lacs qui reçoivent des quantités plus importantes de nutriments deviennent mésotrophes. Dans ces lacs, la présence de nutriments dans l'eau favorise le développement et la croissance des organismes vivants.

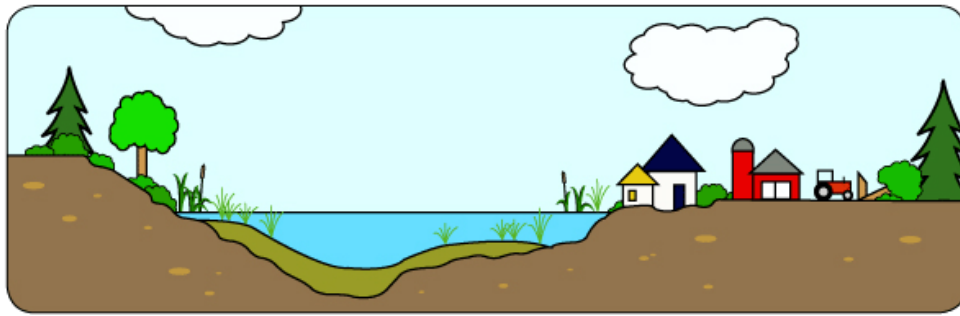


Figure 2 : Un lac mésotrophe.

Les lacs dits « eutrophes » sont ceux dans lesquels la quantité de nutriments est la plus élevée. Dans ces lacs, on observe une grande productivité des plantes aquatiques et des algues. Ces végétaux se concentrent près de la surface du lac et à leur mort, ils sont décomposés au fond. Cela implique une consommation d'oxygène dans cette partie de la colonne d'eau qui en contient déjà relativement peu en raison de la faible disponibilité de lumière. Comme l'eau contient de moins en moins d'oxygène, les espèces qui peuvent y vivre sont différentes de celles qui peuvent se retrouver dans des lacs oligotrophes ou mésotrophes. La biodiversité de cet écosystème s'en trouve donc changée.

Comme un lac eutrophe contient plus de masse vivante qu'un lac oligotrophe ou mésotrophe, un plus grand nombre d'organismes y meurent également. L'accumulation de la matière organique provenant de ces organismes morts forme de la vase au fond du lac. C'est ce qu'on appelle l'envasement.

Les concentrations élevées en nutriments peuvent aussi affecter négativement la qualité de l'eau en favorisant la prolifération des algues et des cyanobactéries (algues bleu-vert), qui peuvent rendre l'eau impropre à la consommation ou à la baignade (CRE Laurentides, 2009 ; Chislock *et al.*, 2013).

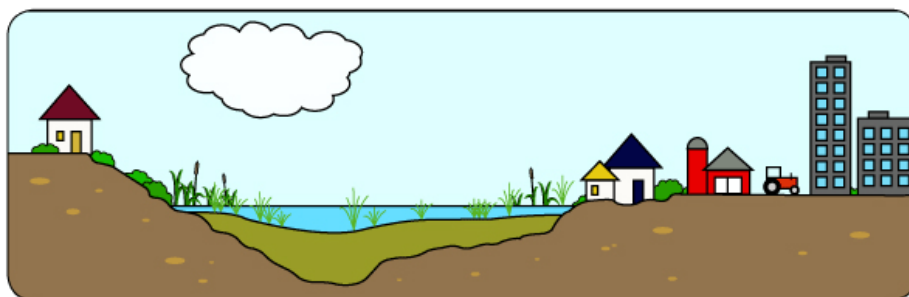


Figure 3 : Un lac eutrophe.

Même sans influence humaine, ce très lent passage d'un lac du stade oligotrophe au stade eutrophe est causé par des processus naturels. En effet, l'érosion de certaines roches, le ruissellement de l'eau et la décomposition des organismes vivants après leur mort sont des processus naturels qui contribuent aux apports d'azote et de phosphore vers les lacs.

Les caractéristiques physiques d'un lac influencent aussi sa vulnérabilité à l'eutrophisation. Par exemple, les concentrations en phosphore et en chlorophylle a dans la colonne d'eau des lacs peu profonds tendent à être plus élevées en raison du recyclage continu des nutriments entre les sédiments et la colonne d'eau, ce qui rend ces lacs plus vulnérables à l'eutrophisation.

L'impact humain sur le processus d'eutrophisation

Les activités humaines peuvent augmenter de beaucoup les apports en azote et en phosphore, et ainsi accélérer le processus de vieillissement des lacs. Cela peut mener à l'eutrophisation d'un lac en quelques dizaines d'années, alors que ce phénomène prend naturellement des milliers d'années. Parmi les activités humaines pouvant mener à un enrichissement des plans d'eau en nutriments, on compte notamment :

- L'agriculture et l'horticulture, où sont utilisés des engrais contenant de fortes concentrations d'azote et de phosphore qui peuvent être transportés vers les lacs par l'eau de ruissellement ;
- Le déboisement et l'artificialisation des surfaces, dont les rives. Cela réduit l'infiltration et la rétention dans le sol de l'eau de ruissellement et des nutriments qu'elle contient ;
- Le rejet des eaux usées ou le mauvais fonctionnement des installations septiques, qui entraîne l'arrivée d'eaux riches en nutriments dans les écosystèmes aquatiques.

Pour prévenir l'eutrophisation accélérée de votre lac, vous pouvez :

- Vous assurer du bon fonctionnement de votre installation septique ;
- Utiliser des produits ménagers sans phosphates ;
- Vous assurer de conserver la végétation naturelle dans les 15 premiers mètres vers l'intérieur des terres à partir de la rive sur votre propriété.

Références

CRE Laurentides (2009). L'eutrophisation. En ligne [http://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2021/10/fiche_plantes.pdf], consulté en juin 2023.

Chislock, M. F., Doster, E., Zitomer, R. A. et Wilson, A. E. (2013). En ligne [<https://www.nature.com/scitable/knowledge/library/eutrophication-causes-consequences-and-controls-in-aquatic-102364466/>], consulté en juin 2023.

CRE Laurentides (2009). Le phosphore et l'azote. En ligne [http://crelaurentides.org/wp-content/uploads/2021/10/fiche_phosphore.pdf], consulté en juin 2023.

Texte fourni par :

Daphné Gagnon-Fee,
Agente de liaison, Soutien technique des lacs
Conseil régional de l'environnement des Laurentides (CRE Laurentides)
www.crelaurentides.org