

<https://www.cpalb.fr/l-etat-de-sante-d-un-lac>



L'état de santé d'un lac

- Le lac du Bourget - Les nouvelles du lac -



Date de mise en ligne : jeudi 4 janvier 2018

Copyright © Club de plongée d'Aix les Bains, lac du Bourget - Tous droits

réservés

Sommaire

- [Les pollutions](#)
- [Analyse et sauvetage des \(â€¦\)](#)

Article trouvé sur le [site "L'eau dans le bassin Rhône Méditerranée"](#) (Modifié pour adaptation à SPIP).

Les pollutions

L'eutrophisation

Ce mot qui désigne la richesse d'un plan d'eau en éléments minéraux et organiques sert aussi à définir un état pathologique du plan d'eau : l'augmentation de la productivité due à l'enrichissement en fertilisants. Ce phénomène d'enrichissement naturel existe dans tous les plans d'eau mais son intensité dépend de facteurs géologiques, climatiques, de la végétation du bassin versant etcâ€¦ Mais il peut aussi être amplifié par l'action humaine.



Exemple local : Ce phénomène dans le lac de Nantua est connu sous le terme de « sang des Bourguignons » ; il est le résultat de la présence de grandes quantités d'algues du genre *Oscillatoria*.



Un exemple du "sang des bourguignons"

Mécanismes

Les éléments fertilisants à l'origine de cette pollution sont l'azote et le phosphore.

Le phosphore est un constituant des tissus végétaux ; il limite la croissance végétale ; il représente ce que l'on appelle un facteur limitant*. En cas d'eutrophisation, c'est le contraire qui se produit et l'enrichissement du milieu en phosphore entraîne l'accroissement de la production végétale.

L'azote peut devenir limitant à son tour, si son rapport avec la concentration de phosphore est inférieur à 10. Dans ces conditions, seules les algues microscopiques primitives capables de stocker l'azote atmosphérique peuvent croître. Elles ne sont consommées par aucun animal et prolifèrent donc dangereusement. Lorsqu'elles meurent, elles se sédimentent et leur décomposition consomme beaucoup trop d'oxygène et provoque à terme une baisse de la teneur en oxygène du milieu.

Ce manque d'oxygène entraîne une libération du phosphore contenu dans le sédiment, ce qui amène la prolifération de nouvelles algues.

Conséquences de l'eutrophisation

Cette forme de pollution entraîne des troubles dans les conditions de reproduction et d'alimentation des poissons. Les algues filamenteuses sont aussi susceptibles de dégrader la qualité des herbiers (lieux d'abri) en se substituant à d'autres végétaux.

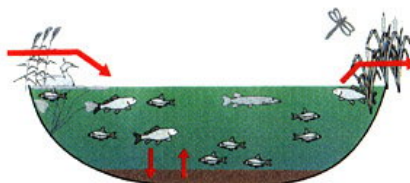


L'eutrophisation de l'eau est une forme de pollution des eaux qui provoque l'asphyxie des écosystèmes aquatiques par une forte production d'algues

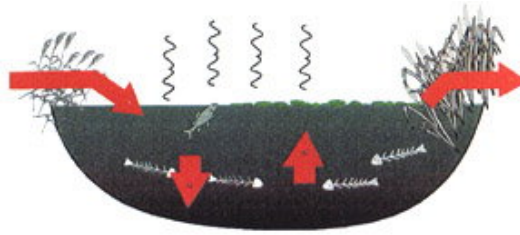
Cette modification de l'écosystème provoque une disparition des espèces telles que les salmonidés (omble chevalier, truite) au profit d'espèces exigeant peu d'oxygène.

L'eutrophisation entraîne aussi un colmatage des prises d'eaux et des pompes par les algues filamenteuses ce qui crée des difficultés dans le traitement de l'eau brute et laisse un mauvais goût et une odeur désagréable.

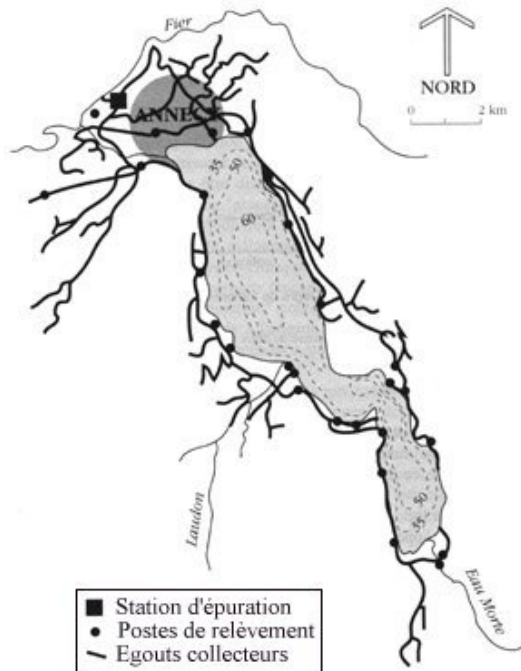
D'autre part, la prolifération du phytoplancton engendre une diminution de la transparence et la baignade peut alors être interdite pour raison de sécurité.



Eutrophie : Lac eutrophe sans pollution



Hypereutrophie : Lac hypereutrophié par la pollution



Exemple de lutte : L'exemple du lac d'Annecy est ici très intéressant.

Dès 1948, soit 5 ans après la première alerte à l'eutrophisation donnée en 1943, une vaste campagne d'information et de recherche est lancée.

Dès 1962, le SILA (Syndicat Intercommunal du Lac d'Annecy) est créé dans le but de protéger contre la pollution les eaux du lac d'Annecy ; il entreprend alors l'aménagement des stations de traitements des eaux et des égouts, puis la création d'un collecteur qui permet de détourner les eaux usées et ainsi d'éviter la dégradation de l'eau du lac.

Le SILA gère entre autres le suivi physicochimique des eaux et l'aménagement et la protection des rives.

La pollution routière

Les eaux ruisselant sur les chaussées entraînent avec elles des micro polluants divers qui peuvent devenir dangereux lorsque la quantité d'eau recueillie par un plan d'eau est importante. C'est le cas au lac d'Aiguebelette où les fortes teneurs en plomb et zinc s'expliquent par la proximité de l'autoroute A43.

Les pesticides

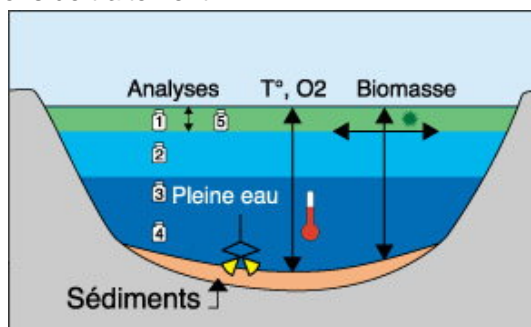
Trop utilisés, ils s'accumulent dans les végétaux et animaux et engendrent des effets négatifs sur l'équilibre biologique des milieux aquatiques. D'autres produits, les polychlorobiphényles (PCB) contaminent les milieux aquatiques en s'infiltrant dans les organismes vivants. Parmi les plus nocifs : les plastifiants, les liquides de refroidissement, les isolants de conducteurs, etcâ€¦

Les pluies acides

Les retombées acides de la pollution atmosphérique peuvent avoir pour conséquence une acidification du milieu dans les plans d'eau dont les eaux sont naturellement acides car pauvres en carbonates.

Analyse et sauvetage des lacs

Le diagnostic vise surtout la description de l'état général du lac en mesurant son niveau trophique ; cela permettra par la suite d'aboutir à des propositions de traitement.



Les points d'analyses

Il existe deux méthodes de diagnose :

L'étude approfondie

qui consiste en l'observation d'un cycle annuel complet et de tous les paramètres physico-chimiques, biologiques ou bactériologiques qui s'y rattachent. Cette technique doit aussi s'appliquer à tous les compartiments de l'écosystème lacustre : pleine eau, sédiments, bassin versant, profondeurs diverses.

La diagnose rapide

visent plutôt l'intervention sur le plus grand nombre de plans d'eau possibles à la suite d'une demande de type « contrôle de qualité ». On se contente donc du premier niveau de connaissance dans un but essentiellement descriptif.

Pour la qualité des eaux, on utilise des indices différents en été et en hiver car au cours des saisons, les lacs subissent de nombreuses modifications physiques et chimiques.

Un suivi lourd a été mis en place dès 1957 pour la protection des eaux du lac Léman ; ainsi s'est organisée une surveillance systématique du lac à travers une succession de plans quinquennaux de recherche et de surveillance. Tout a été mis en place pour supprimer les formes de pollutions atteignant le lac, comme par exemple des stations d'épuration dont la majorité est équipée contre le phosphore. Mais cette opération reste unique en France car elle est très coûteuse.

Un suivi léger a par contre été installé pour le contrôle de la santé du lac du Bourget. Il s'organise autour d'une surveillance étroite des différents paramètres du lac et un ensemble de travaux de restauration qui ont déjà eu, depuis 10 ans, un effet positif sur les concentrations en fertilisants et la transparence de l'eau. Par contre, les résultats sont moins probants en ce qui concerne le taux d'oxygène du lac.

Bien que moins coûteuse que la précédente, cette méthode ne reste accessible que pour les lacs importants.

Bien souvent, aucune diagnose et aucun suivi ne sont effectués sur les petits plans d'eau ; ceci a alerté un groupe de l'Institut de l'Environnement International qui préconise aux gestionnaires de suivre tout de même plusieurs mesures : auscultation régulière du lac avec une analyse de la qualité de l'eau d'alimentation, de la qualité des sédiments de fond, ainsi qu'une observation de l'évolution biologique (herbiers, poissons)