

Le lac : quand et comment ? Définition exhaustive

Catégorie : Eau douce

Publié par [anemone-clown](#) le 24/1/2008

Qu'est-ce qu'un étang, un lac ? L'expression, « être dans le lac », c'est-à-dire être perdu, renseigne déjà sur la grande étendue d'un lac.

Le lac est caractérisé par une profondeur importante et des berges plutôt abruptes, c'est une grande étendue d'eau entourée de terres. Ces deux caractéristiques ne favorisent pas l'installation d'une végétation aquatique et amphibie que l'on rencontre dans les étangs (dont les berges sont de faible amplitude et dont la profondeur est limitée). Si ces origines sont diverses (cuvette de surcreusement glaciaire, ancien cratère, faille, etc.), l'origine géologique est également variée : tectonique, glaciaire, volcanique... L'histoire de l'évolution d'un lac est, sans interventions de l'homme (de nombreux lacs artificiels ont vu le jour, le plus grand en France est le Lac du Der dans le département de la Haute-Marne), assez bien établie. Elle s'écrit sur des millions d'années, contrairement à celle d'un étang et l'on peut dire, schématiquement, qu'elle comprend trois stades. De plus, le lac, à la différence des pièces d'eau de petite profondeur, apparaît comme verticalement très stratifié.

La thermique des lacs

En climat tempéré, la température de l'eau d'un lac profond (plus de 40 m environ) diminue rapidement avec la profondeur, pour atteindre une valeur constante de 4 degrés qui correspond au maximum de densité de l'eau. Une stratification thermique s'établit dans la colonne d'eau, où l'on observe trois zones :- l'épilimnion : zone supérieure à température variable, soumise à l'influence des conditions atmosphériques.- le métalimnion : zone intermédiaire, où la température décroît rapidement avec la profondeur.- l'hypolimnion : zone profonde à température constante.

Le lac subit généralement, en climat tempéré, deux brassages par an qui sont provoqués par la disparition de la stratification thermique faisant place à une colonne d'eau homotherme. Dans ces conditions nouvelles, la masse d'eau devient très instable et le vent qui souffle en surface du lac provoque le brassage de toute la colonne d'eau. On distingue :- un brassage d'automne : les eaux de surface refroidissent et passent au fond lorsqu'elles atteignent une température de 4 °C. Les eaux du fond remontent à la surface.- un brassage de printemps : par un phénomène inverse, les eaux de surface qui avaient une température avoisinant 0 degré Celsius, se réchauffent tout doucement et passent au fond du lac lorsqu'elles atteignent 4 °C. Ce brassage a pour effet de remettre en jeu, dans les zones éclairées où la vie planctonique se développe, la matière minérale libérée au niveau du fond par l'activité bactérienne. Il concourt donc au maintien et au développement de toutes les formes de vie qui se manifestent dans ce milieu.

Evolution d'un lac

Un lac présente généralement trois stades :- Un stade oligotrophe ; c'est le stade « jeune » du lac. Ses eaux pures (faiblement minéralisées) et claires, peu nourricières, contiennent un petit nombre d'espèces végétales et animales qui sont essentiellement représentées par du plancton.- Un stade mésotrophe ; au cours du temps (plusieurs siècles), les eaux du lac reçoivent des apports en matières organique et minérale. Les espèces du zooplancton et phytoplancton se développent et permettent de nourrir des organismes de plus grande taille. Leurs cadavres s'accumulent sur le fond, décomposés par les bactéries, fournissent de la matière minérale qui, recyclée dans le milieu aquatique, contribue à enrichir l'eau. Cette activité bactérienne consomme de l'oxygène et donc appauvrit les couches profondes du lac.- Un stade eutrophe : l'enrichissement en matière organique

se poursuivant, et du fait du déficit croissant en oxygène, la minéralisation devient plus lente : le lac se ferme progressivement. Ses bords, s'ils sont peu profonds, se trouvent envahis par la végétation, et à l'issue d'une période plus ou moins longue, il finit par se combler. Ce phénomène naturel, qu'on appelle eutrophisation, est bien souvent accéléré par des apports artificiels de nitrates et de phosphates qui stimulent le développement des végétaux (par exemple, même si ces dérivés s'amenuisent : lessivage d'engrais utilisé en agriculture, rejets des eaux usées industrielles et urbaines, etc...).

Ce cycle évolutif se retrouve dans un étang : il est nettement accéléré (quelques décennies) par rapport à la durée de celui d'un lac. Ce cycle en trois stades se retrouve enfin dans nos aquariums : le volume faible rend ce cycle très rapide.