

## Petite bibliographie

Zbinden, S. & JD Pilotto (2003) **Inventaire piscicole des cours d'eau du canton de Genève**, SFPNP

Bachman S. & al. (2007), **Poissons de Suisse**, ASPO, Birdlife Suisse

Olsen, LH & al. (2005), **Les petits animaux des lacs et rivières**, Editions Delachaux & Niestlé

Bärtschi D. & al. (2015), **Roselières, Frange de vie**, le bulletin de la libellule

## Site internet

[http://www.plongee-passion.ch/pages\\_principales/site\\_Leman.htm](http://www.plongee-passion.ch/pages_principales/site_Leman.htm)

[https://conseilsport.decathlon.fr/conseils/les-regles-de-securite-en-snorkeling-tp\\_5824](https://conseilsport.decathlon.fr/conseils/les-regles-de-securite-en-snorkeling-tp_5824)

## Snorkeling



La pratique de la plongée avec masque et tuba est généralement associée à la mer et aux vacances. Le lac Léman, mais aussi les étangs et les fleuves comme le Rhône sont des plans d'eau qui cachent également de nombreuses formes de vie qu'il serait dommage de bouder. Une rencontre avec un brochet ou l'observation des moules zébrées qui s'ouvrent et se ferment sous l'eau du lac sont aussi intéressantes que celles de leurs homologues marines.

Profitons du fait qu'il reste encore des lieux mystérieux à côté de notre porte pour littéralement s'immerger et y vivre une séquence faite d'émotions et aussi de prise de conscience. L'eau est vitale et notre bonne santé en dépend. Notre responsabilité est totale et immédiate concernant l'état des eaux et les écosystèmes aquatiques sont les garants de leur bonne santé.

Alors, 3, 2, 1, Plongez !  
PS : N'oubliez pas le dentifrice

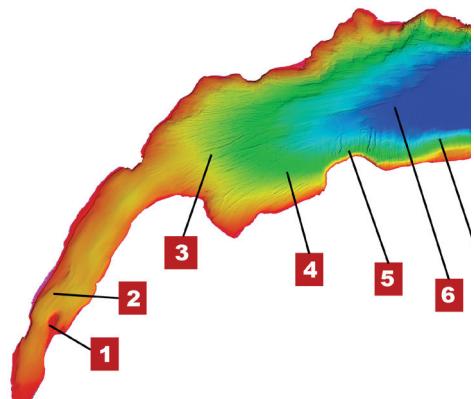
## la libellule

pavillon plantamour  
112 rue de lausanne  
1202 genève

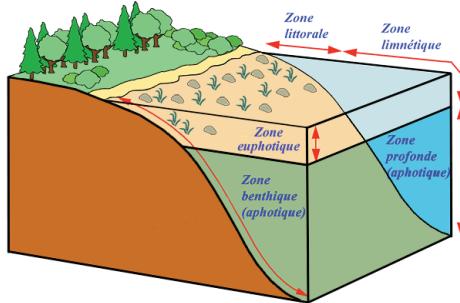
022 732 37 76  
[www.lalibellule.ch](http://www.lalibellule.ch)  
[info@lalibellule.ch](mailto:info@lalibellule.ch)

## Lacs et Léman

Un lac est une étendue d'eau, sans contact direct avec la mer, ayant une surface, une profondeur et un volume suffisants pour générer une zonation, soit plus de dix hectares et au moins deux mètres de fond. Contrairement à lui, les eaux d'un étang ne sont pas stratifiées, et sont essentiellement alimentées par la pluie. L'ensemble des lacs couvre 2% de la surface totale des terres émergées, mais ne contient que 0,2% de l'eau douce présente sur Terre.



Cartographie très précise du fond du lac en 2013, avec découverte de canyons, de cratères d'origine inconnue et d'immenses stries glaciaires.



Le Léman est un lac formé par des plissements tectoniques (grand lac) et l'action du glacier du Rhône (petit lac) qui atteignait une épaisseur de 700 mètres au-dessus de Genève. Il est apparu il y a 15'000 ans lors du retrait de celui-ci. C'est le plus grand lac d'Europe occidentale avec une superficie de 582 km<sup>2</sup> et une profondeur de 309 m pour un volume de 89 km<sup>3</sup>. Son altitude moyenne est de 372 m, mais il existe une différence de 20 m entre ses deux extrémités. Son principal affluent est le Rhône (75% des apports) qui le traverse sur toute sa longueur en une durée d'environ 12 ans (temps de rétention). Ses dimensions sont telles qu'il crée un microclimat sur ses rives en captant la chaleur durant l'été et en la rediffusant en hiver.

## La petite faune, les durs et les mous ...

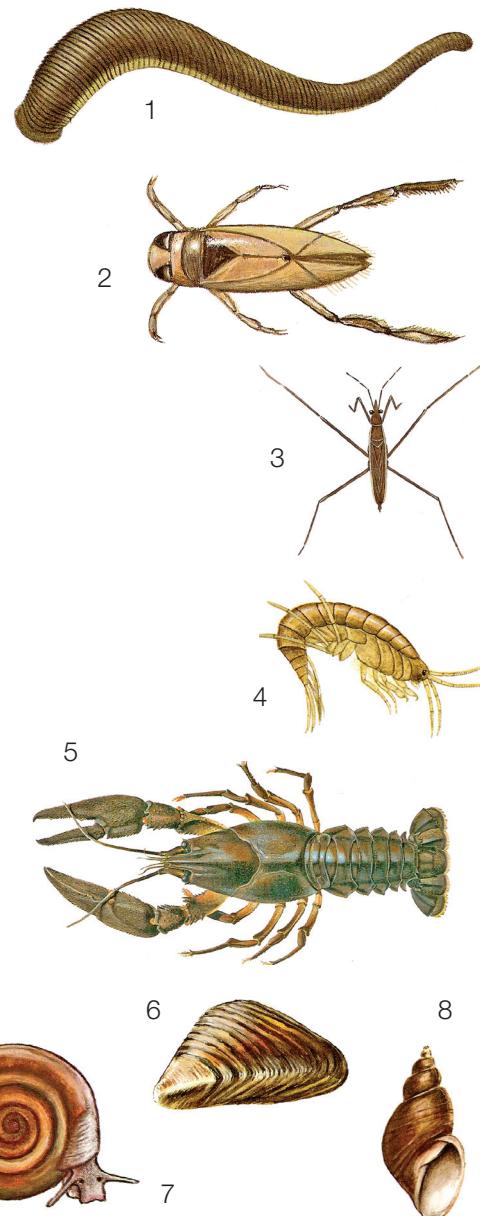
Plusieurs groupes faunistiques se sont adaptés à la vie aquatique :

Les **vers**, avec les sangsues (1), qui se nourrissent de petits animaux ou de sang de poissons et d'escargots.

Les **insectes**, avec des punaises comme les notonectes (2), qui se déplacent sous la surface, alors que les gerris (3) sont sur la surface. Les deux sont prédatrices et se nourrissent de tout animal qui tombe sur l'eau.

Les **crustacés**, avec les gammare (4), qui sont omniprésents sous les cailloux et la végétation des rives. Ce sont d'infatigables décomposeurs qu'on retrouve aussi dans les rivières. Les écrevisses (5), omnivores et plutôt nocturnes, mais dont on retrouve facilement pinces ou carapaces sur la plage ou sous l'eau.

Les **mollusques**, avec les moules zébrées (6), filtreuses introduites accidentellement partir de la mer Caspienne. Les planorbes (7) et les limnées (8), coquillages d'eau douce, retiennent une bulle d'air comme flotteur, qui leur permet de remonter à la surface pour respirer.



## Amphibiens, reptiles, oiseaux et mammifères

Les amphibiens se retrouvent uniquement dans les petits restes de rives naturelles, principalement sous la forme de grenouilles rieuses hybridées (1).

De même, les reptiles sont présents là où les habitats naturels ou semi naturels (enrochements) ont été préservés. La couleuvre à collier (2) peut être vue à certaines embouchures, les couleuvres tesselées et vipérines sur certains enrochements, notamment autour de Lausanne.

Avec la disparition des roselières, les tortues cistudes, les tritons ou encore les rainettes ont été supprimées du paysage.

Le lac attire des milliers de canards qui mangent larves d'insectes aquatiques, moules zébrées, plantes aquatiques ou poissons de toutes sortes. Les cygnes tuberculés, les canards colverts, les foulques macroules, les grèbes huppés, les harles bièvres ou encore les mouettes et les goélands s'observent communément depuis la rive.

Si les castors et loutres (3) ont l'impossibilité de s'établir sur les rives du lac, il reste néanmoins des rats surmulots ou des murins de Daubenton, chauves-souris spécialisées dans la chasse

d'insectes à la surface de l'eau. Mais l'animal mammifère qui est le plus abondant et dont la biomasse équivaut à plusieurs centaines de fois celle des vertébrés sauvages reste l'humain et ses infrastructures (4).



1



2



3

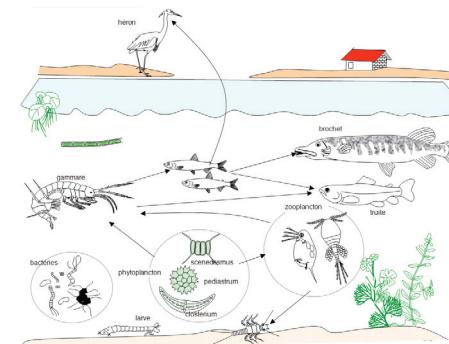


4

## Écologie lacustre

Tout écosystème est composé de trois grands groupes d'êtres vivants. Les producteurs produisent de la matière organique et de l'oxygène à partir d'eau, de gaz carbonique et de lumière. Ils sont ensuite mangés par les consommateurs, qui se régulent aussi entre eux. Finalement, tous les déchets organiques sont retransformés en matière inorganique par les décomposeurs.

Puisque tous les organismes d'un écosystème interagissent les uns avec les autres, un équilibre se crée nécessairement entre eux, et en particulier chez les consommateurs. Pour 1000 kg de producteurs (végétaux), on trouve 100 kg de consommateurs primaires (herbivores), 10 kg de consommateurs secondaires (carnivores d'herbivores), et seulement 1 kg de consommateurs tertiaires (superprédateurs).



En plus des ressources alimentaires, de nombreux facteurs, tels que la luminosité, la température, les concentrations d'oxygène et de minéraux, la nature du sol influencent la répartition d'une espèce. Le changement d'un seul d'entre eux suffit à différencier un milieu d'un autre.

Ainsi, et donc plusieurs écosystèmes peuvent être présent dans un même lieu. C'est le cas du lac et de ses rives encore naturelles :

- plantes immergées et flottantes,
- roselières et caricaies,
- forêts humides.

Tout écosystème étant dynamique, ces anneaux ont tendance à avancer vers le centre du lac au fur et à mesure de l'accumulation de déchets minéraux et organiques.

De plus, le Léman reçoit chaque année huit millions de tonnes d'alluvion, mais seuls 3% de ses berges sont encore préservées à l'état naturel.



## Des plantes aquatiques et du plancton

En plus d'être source de nourriture, la flore lacustre sert aussi d'habitat, d'abri, de lieu de ponte et de nurserie. Elle-même ne descend pas en-dessous de 25 m, là où commence la thermocline, véritable frontière marquant la limite entre le milieu riche en matières organiques de surface, et celui, pauvre, des profondeurs.

Le plancton est constitué de formes de vie microscopiques et d'apparence très exotique ! Il est réparti dans tout le volume d'eau et sert de plat principal aux petits consommateurs. De plus, les bactéries et autres microchampignons décomposent les déchets en suspension.



plancton



algues

myriophylle en épi



potamot perfolié



potamot pectiné

## Les poissons

Les poissons du lac sont variés. Certains sont très rares et en danger, comme la truite lacustre, ou au contraire bien présents comme le brochet. Et il existe les indésirables qui ont été introduits, comme le silure, et qui concurrencent les espèces locales.

Vandoise, ablette, carpe, épinoche, goujon, brème, omble chevalier, gardon, perche, tanche, rotengle, lotte, corégone (féra), autant d'espèces qui peuvent se pêcher ou s'observer dans le lac.

Chaque espèce aura ses préférences de profondeur, de nourriture ou de substrat pour pondre. Leur répartition va varier au cours des saisons en fonction de leurs cycles vitaux.

## Portraits à écailles

