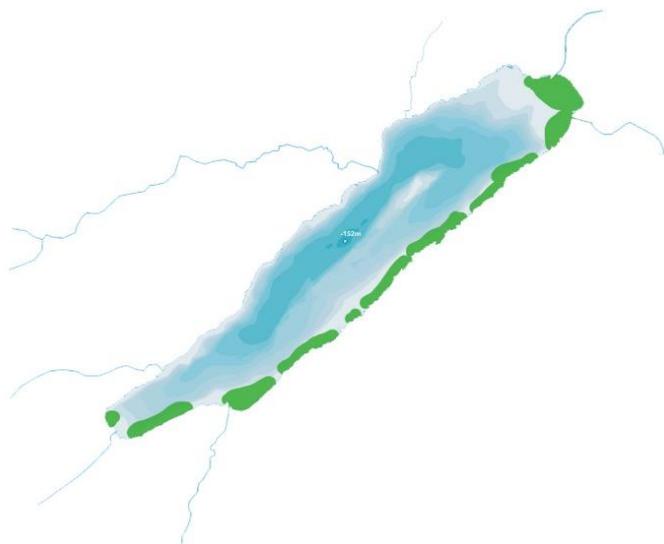


Au bord du, au fond du.



microscopiques le peuple.

Le paysage du lac de Neuchâtel est unique par sa biodiversité, son histoire et sa beauté. D'origine naturelle, sous des airs immuables, il est le fruit des glaciations et de la gestion humaine, avec par exemple les corrections des eaux du Jura (XIX^{ème} et XX^{ème} s.).

Le lac abrite de nombreuses espèces animales, il est en partie reconnu comme zone d'importance internationale pour la faune et la flore. Sous l'eau, alors que 33 espèces de poissons ont été recensées, un nombre encore plus grand d'invertébrés macro et

Pour briller en société

Eau sur la Terre,

2,5% d'eau douce (non salée)

Eau douce en Suisse,

37% dans des lacs naturels

Lac de Neuchâtel,

Surface : 218,0 km²

Volume : 13,8 km³ soit 1,38⁺¹³ litres

Longueur maximale : 37,8 km

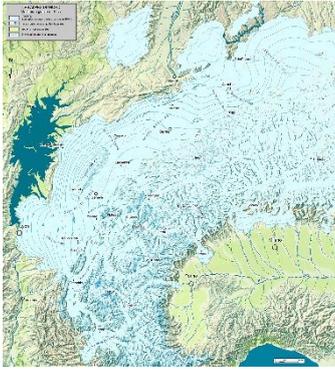
Largeur maximale : 8,2 km

Profondeur maximale : 153 m (3 fois la taille de la tour de l'Office fédéral de la statistique à la gare de Neuchâtel)

Profondeur moyenne : 75 m

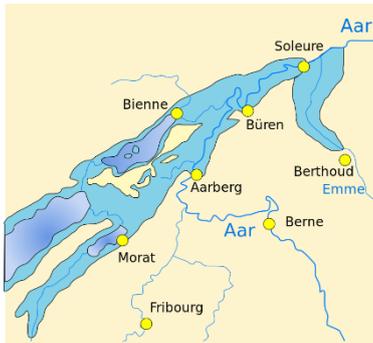
Durée de rétention (Durée théorique du séjour de l'eau dans le lac) : 8 ans

ET, fait remarquable, le plus grand lac totalement Suisse.



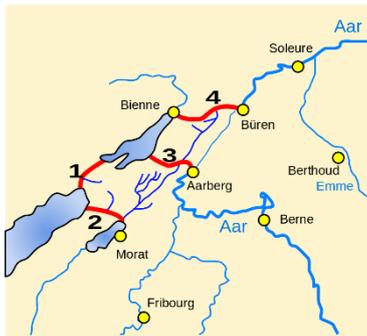
La grande histoire du lac, la fonte

Il y a environ 16'000 ans, à la fin de la dernière période glaciaire, la région est recouverte d'une épaisse couche de glace. Le climat s'est ensuite réchauffé entraînant la fonte des glaces et l'érosion des sols. Les cuvettes glaciaires ainsi formées se sont remplies d'eau pour former trois lacs.



La grande histoire du lac, le grand marécage

En ruisselant, l'eau de fonte a progressivement déposé des sédiments dans la plaine de l'Aar. Au 14^{ème} siècle, l'écoulement est faible, le bassin des trois lacs devient alors un grand marécage, très souvent inondé. C'est le bonheur pour la biodiversité, mais les zones cultivées et les constructions humaines subissent des dommages à chaque crue. Il est donc décidé de façonner le paysage.



La grande histoire du lac, les incroyables travaux

Entre 1868 et 1888 se déroule la « *première correction des Eaux du Jura* » avec la construction de plusieurs canaux permettant de relier les trois lacs. Ces travaux ont permis l'abaissement du niveau des lacs de 2,73 mètres et l'assèchement des marais. Malgré ces efforts, la variation du niveau du lac et les inondations perdurent. Une « *deuxième correction des Eaux du Jura* » a lieu entre 1965 et 1973. Les canaux sont approfondis et élargis pour permettre un plus grand débit d'eau. Grâce au barrage de régulation de la ville de Port (BE), l'amplitude moyenne annuelle des variations est inférieure à 1m.

Voici quelques espèces présentées dans cet espace.

La bio-indicatrice

Les éphémères (Ordre : Ephemeroptera) sont un groupe d'insectes comprenant plus de 3'000 espèces dans le monde. Relativement abondants dans les milieux aquatiques et sensibles aux changements d'état de l'eau, ils sont souvent utilisés en tant que bio-indicateurs. Autrement dit, leur présence donne une mesure de la qualité de l'eau.

En Suisse, la survie de l'espèce *Ephemera lineata* dépend uniquement des seules populations du lac de Neuchâtel.

La championne de haute voltige

Ensemble, les libellules et les demoiselles représentent l'ordre Odonata. Capables de prouesses exceptionnelles en vol, elles peuvent faire des pointes à plus de 35 km/h, voler sur place ou en arrière, et même pondre à la surface de l'eau en plein vol.

Aériennes à l'âge adulte, elles sont aquatiques à l'état larvaire. Carnivores toute leur vie, elles se nourrissent même parfois de petits poissons.

Comme un dytique dans l'eau

Certains coléoptères aquatiques, comme le dytique, pondent leurs œufs dans l'eau, où les larves éclosent au bout de deux semaines. Arrivées à leurs tailles maximales, celles-ci s'enterrent environ trois semaines et se métamorphosent en adulte.

Pour respirer, les adultes remontent régulièrement à la surface. Ils capturent une bulle d'air et l'absorbent le temps de leurs plongées.

La petite barytonne

La rainette verte est la plus petite espèce de grenouille de Suisse. Au printemps, le mâle gonfle un sac vocal situé sous sa gorge pour émettre un chant et séduire une femelle. Cette dernière pond des œufs dans l'eau et le mâle les féconde au fur et à mesure. La vitesse de croissance des têtards dépend de la température de l'eau avec un idéal entre 25-28°C.

L'escargot à tuba

Certains mollusques aquatiques peuvent passer toute leur vie sous l'eau en respirant avec des branchies. Ce n'est pas le cas de la Limnée conque qui remonte régulièrement à la surface pour remplir son poumon grâce à un siphon qui lui permet de prendre de l'air à la surface de l'eau.

Il est aussi l'hôte des fameuses puces de canard (*Trichobilharzia* sp.), parasites d'oiseaux, dont les larves provoquent chez l'humain la dermatite des baigneurs. Ces « puces » sont, en réalité, des vers plats.

Cycle biologique du parasite *Trichobilharzia*

Appelé « puce de canard »

- Installation et ponte du parasite adulte dans l'intestin d'un canard
- Expulsion des œufs par les fientes
- Après éclosion, recherche d'un hôte.
- Installation des larves dans un hôte intermédiaire, la limnée.
- Parasitage du canard
- Par erreur, parasitage de l'humain qui engendre la dermatite du baigneur.

À la pêche aux moules

Accrochée à la coque d'un bateau de plaisance, à un moteur ou même sur du matériel de sport nautique, les moules Quagga se sont déplacées de l'Europe de l'Est à la Suisse, où elles sont actuellement invasives.

Elles peuvent s'agglomérer sur tout type de surface, et même sur d'autres espèces. Par son poids, par exemple, elles étouffent l'anodonte des rivières (*Anodonta anatina*), un bivalve indigène.

Jungle lacustre

Les algues et plantes aquatiques sont des éléments essentiels à l'écosystème lacustre. Elles réalisent la photosynthèse, un processus qui génère de l'oxygène et qui contribue ainsi à la survie des poissons et d'autres espèces aquatiques.

Les algues n'ont ni tige, ni feuilles, ni racines, contrairement aux plantes aquatiques qui sont semblables aux plantes terrestres. Elles peuvent être macro ou microscopiques comme le phytoplancton.

Les fausses algues

Les cyanobactéries effectuent la photosynthèse, elles ressemblent à des algues, mais sont en réalité des bactéries. Elles se développent dans l'eau, et peuvent proliférer de manière rapide et massive lorsque l'eau monte en température, comme c'est parfois le cas dans le lac de Neuchâtel. Certaines bactéries produisent des toxines dangereuses pour les animaux, y compris les humains.

La guerre des gangs

Les écrevisses signal et américaines ont été introduites dans le lac pour le repeupler en écrevisse et relancer son commerce. Ces deux espèces sont plus résistantes aux températures extrêmes, ainsi qu'à la pollution des eaux, que les espèces indigènes. De plus, elles sont

porteuses de la peste des écrevisses, une maladie qui tue les espèces indigènes, comme l'écrevisse à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*).

Le spécialiste du cache-cache

Le chabot est un mauvais nageur, mais est le roi du cache-cache. Il reste blotti entre les galets et cavités du fond pour ne pas se faire manger et guetter ses proies. Opportuniste, il consomme les invertébrés qui, ne l'ayant pas vu, viennent très près de lui.

Comme il n'est pas très bon nageur, tout obstacle dû à des aménagements de cours d'eau peut devenir infranchissable pour lui. En Suisse, il a été placé sur la liste rouge de l'UICN.

Poisson migrateur

Les anguilles d'Europe réalisent une migration spectaculaire qui rythme toute leur vie. Elles naissent dans la mer des Sargasses (zone de l'océan atlantique). Les larves regagnent les côtes d'Europe pour grandir en eau douce. Après plusieurs dizaines d'années dans des lacs et rivières, elles retournent à leur mer d'origine pour se reproduire et mourir.

Elles sont actuellement en danger critique d'extinction, à cause des obstacles placés sur leur chemin de migration, comme les barrages hydroélectriques, ainsi que la surpêche juvéniles (civelles).

Fruer en rivière

La truite lacustre est une puissante nageuse. D'octobre à janvier, elle remonte les rivières sur plusieurs kilomètres pour se reproduire et frayer dans des zones où l'eau est suffisamment fraîche et oxygénée. La femelle peut pondre jusqu'à 40'000 œufs pour les individus les plus grands. Une fois éclos, après avoir vécu quelques mois, voire plus d'une année en rivière, les truitelles reprennent le chemin vers l'aval pour rejoindre un lac. Les entraves érigées sur les cours d'eau menacent fortement leur survie.

Le maillon fort

Les corégones, poisson de la famille des salmonidés, sont au cœur du réseau alimentaire lacustre. La base de leur alimentation est le zooplancton, être vivant mesurant environ 5mm, sensible aux changements environnementaux et à la pollution.

La perte de zooplancton peut entraîner la disparition des corégones, mais aussi de leur prédateur, et ainsi déséquilibrer l'écosystème lacustre dans son ensemble.

Tous ensemble

La perche est un poisson carnassier d'eau douce. Elle vit souvent en banc avec des individus de même génération. Il n'y a pas de chef, c'est celui le plus à l'avant du groupe qui choisit la trajectoire, puis chacun suit. Vivre en collectivité permet d'être mieux protégé des prédateurs et de gagner en efficacité pour la recherche de nourriture. Les perches les plus âgées vivent seules et sont de grandes prédatrices des juvéniles.

Jeté à l'eau

Le bassin versant du lac de Neuchâtel est une zone délimitée de 2695 km² (la surface du lac est de 218 km²). Toute l'eau qui coule dans cette région, ainsi que tout ce qu'elle croise sur son chemin, peut se retrouver dans le lac. Au-delà de la surface lacustre, c'est un grand territoire qu'il faut protéger pour limiter l'incidence humaine sur l'écosystème lac.

Le géant d'eau douce

Connus pour leur taille monstrueuse et leurs grands barbillons, les silures sont en réalité de grands romantiques et de vrais parents-poules. Les mâles séduisent les femelles et s'installent pour construire un nid simple à faible profondeur, lorsque l'eau atteint 18°C. Jusqu'à l'éclosion des œufs, le mâle les surveille. Il peut alors se montrer agressif.

Attention aux mollets !

Le grand carnassier

Camouflé dans la végétation aquatique, le brochet guette ses victimes. Il est capable d'engloutir une proie faisant la moitié de sa taille.

Au sommet du réseau alimentaire, en mangeant des proies qui ont ingéré des polluants (métaux lourds, pesticides, microplastiques...), il accumule dans son corps de grandes quantités de ces substances qui peuvent être toxiques pour lui : c'est la bioaccumulation.

L'asocial du fond du lac

La lotte est un poisson solitaire qui vit de préférence dans les grandes profondeurs. Collée au sol, elle se cache dans des roches ou dans les sédiments. Plutôt active la nuit, elle s'aide d'un barbillon tactile sur le menton pour se repérer et chasser. Elle cherche des écrevisses, des cadavres et des œufs de poisson pour se nourrir.

Préférant l'eau froide, elle pond ses œufs en hiver à une température inférieure à 4° C.